



**ESCUELA SUPERIOR
POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**“ESTADO NUTRICIONAL Y FACTORES DE RIESGO
CARDIOVASCULAR EN LOS FUNCIONARIOS DE LA DIRECCIÓN
PROVINCIAL DE SALUD PÚBLICA, SANTO DOMINGO DE LOS
TSÁCHILAS 2012”.**

TESIS DE GRADO

Previo a la obtención del Título de:

NUTRICIONISTA DIETISTA

GUADALUPE CAROLINA PAZMIÑO BARRE

**RIOBAMBA-ECUADOR
2013**

CERTIFICACIÓN

La presente investigación fue revisada y se autoriza su presentación.

Dr. Marcelo Nicolalde

CERTIFICADO

Los miembros de tesis certifican que el presente trabajo de investigación titulado **“ESTADO NUTRICIONAL Y FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN LOS FUNCIONARIOS DE LA DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SALUD PÚBLICA, SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS 2012”**, de responsabilidad de la Srta. Guadalupe Carolina Pazmiño Barre ha sido minuciosamente revisada y se autoriza su publicación.

Dr. Marcelo Nicolalde C.
DIRECTOR DE TESIS

Dr. Fausto Guevara.
MIEMBRO DE TESIS

Riobamba, 20 Febrero de 2013

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública, Escuela de Nutrición y Dietética, por abrirme las puertas de la enseñanza y formarme como profesional, preparado para los retos del mundo, agradezco.

Al Dr. Marcelo Nicolalde y Dr. Fausto Guevara por ser mi guía en la elaboración de este estudio, quienes me han transmitido sus conocimientos y enseñanzas, compartiendo su experiencia y brindado sus consejos, que han sido tan útiles para realizar el presente trabajo.

A la Dirección Provincial de Salud de Santo Domingo de los Tsáchilas, institución que me ha permitido adquirir valiosa información para el desarrollo de esta investigación.

DEDICATORIA

A Dios por ser ese alguien quien nunca me ha abandonado y por ser mi fuente de poder en todo momento para salir adelante.

Quiero agradecer a las siguientes personas su ayuda y apoyo:

A mis padres Ángel y Paulina, quienes siempre me han brindado su apoyo en todos los aspectos, les agradezco por ser parte de sus vidas, por la confianza depositada y por hacer realidad uno de mis sueños.

A mis hermanas Gabriela, Cristina y Alejandra, por ser las personas quienes me han motivado y enseñado la importancia de la perseverancia y amor.

A la persona que estuvo en todo momento soportándome y reconfortándome en este trayecto de mi vida, Gracias mil Gracias Jonathan.

A todos mis amigos y amigas, doctores, familia y conocidos por los útiles consejos que me tienen donde estoy, gracias por confiar en mí.

RESUMEN

La presente investigación es de diseño no experimental de tipo trasversal, para establecer la relación entre el Estado Nutricional y el riesgo cardiovascular de los funcionarios de la Dirección Provincial de Salud de Santo Domingo de los Tsáchilas, mediante la toma de medidas antropométricas y encuesta de la escala de Framingham aplicándolas a 70 funcionarios, estudiándose las características generales, factores de riesgo cardiovascular y estilos de vida. Los datos de tabularon en los programas Microsoft Excel y JMP 5.1 De las características generales: edades comprendidas entre 22 - 62 años; sexo femenino 42 (60%), masculino 28 (40%).Evaluación nutricional: perímetro abdominal 89 cm; IMC promedio 25,5 kg/m² (sobrepeso); riesgo cardiovascular: perfil lipidico: colesterol total 194 mg/dl (normal), colesterol LDL 147 mg/dl (límitrofe alto), colesterol HDL 45,6 mg/dl, los triglicéridos 107 mg/dl (normal); glicemia 86 mg/dl (normal). El riesgo cardiovascular en la población de estudio se presentó de la siguiente forma: alto con 2,85%, moderado con 5,71% y bajo con 91,42%. Al relacionar la distribución de riesgo cardiovascular con edad, estado nutricional, IMC, perímetro abdominal, perfil lipídico, glicemia y valoración de presión arterial se determinó que existe relación estadísticamente significativa con el riesgo cardiovascular. Los resultados obtenidos estarán encaminados a la concientización de las autoridades y personal encargado de la salud, ya que es importante hacer una consideración sobre los resultados obtenidos y programar una intervención educativa, nutricional y médica.

SUMMARY

The present research is about cross type non-experimental design in order to establish the relationship between the nutritional state and the cardiovascular risk of the officials of Health Provincial Direction belonging to “Santo Domingo de los Tsáchilas”, thorough taking of anthropometric measurement gathering and survey of the Framingham which were applied to 70 officials and the general characteristics, cardiovascular risk factors and life styles were studied. The data were tabulated in Microsoft Excel and JMP 5.1. From the general characteristics: ages from 22 to 62 years old; female sex 42(60%), male sex 28 (40%). Nutritional evaluation: abdominal perimeter 89 cm; BMI (body-mass index) average 25,5 kg/m² (overweight); cardiovascular risk: lipid profile: total cholesterol 194 mg/dl (normal), cholesterol LDL 147 mg/dl (high borderline), cholesterol HDL 45,6 mg/dl, triglycerides 107 mg/dl (normal); glycaemia 86 mg/dl (normal). The cardiovascular risks in the study population are presented as follows: high with 2.85%, 5.71% moderate and low with 91.42%. By relation the cardiovascular risk dimension with age, nutritional state, IMC, abdominal perimeter, lipid profile, glycaemia and worth arterial pressure. Determined that there is a statistically significant relationship with cardiovascular risk. The results gotten will be bent on the understanding of the authorities and staff that are in charge of the health, since it is important to make a consideration about the these results and to program an educational, nutritional and medical intervention.

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁG.
I. INTRODUCCIÓN.....	1 - 3
II. OBJETIVOS.....	4
A. OBJETIVO GENERAL.....	4
B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
III. MARCO TEÓRICO.....	5 - 33
A. CARACTERÍSTICAS DEL ADULTO.....	5 - 6
1. Alimentación en el Adulto	6 - 7
2. Alimentación según el tipo de trabajo	8
3. Factores alimentarios que influyen en el trabajo y en el rendimiento	8 - 9
4. Importancia de comer bien	9 - 10
B. PIRÁMIDE ALIMENTARIA.....	10 – 12
C. REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES.....	12
1. Necesidades diarias del organismo a nivel nutricional	13
D. COMPONENTES DE LOS ALIMENTOS.....	13
1. Hidratos de Carbono	13 - 14
2. Grasas	14
3. Proteínas	14 - 15
4. Vitaminas	15
a. Liposolubles	15
b. Hidrosolubles	15

5. Minerales	15 - 16
E. FIBRA DIETÉTICA.....	16
1. Características	16 - 19
2. Tipo de fibra Dietética	19 - 20
3. Beneficios y uso en la Dieta	20 - 21
F. RECOMENDACIONES Y PORCIONES DIARIAS DE ALIMENTOS.....	22
G. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL.....	23
1. IMC	24 - 25
2. Perfil Lipídico	25
a. Colesterol total	25
b. Lipoproteínas de alta densidad (HDL)	26
c. Lipoproteínas de baja densidad (LDL)	26
d. Triglicéridos	26
3. Perímetro de la cintura	27 - 28
H. RIESGO CARDIOVASCULAR.....	28 - 29
1. Factores de riesgo cardiovascular	29
a. Factores Modificables	29
1) Hábitos alimentarios	29 - 31
2) Estilos de vida Sedentarismo	31 - 32
3) Tabaquismo	32
4) Alcohol	32

5) Dislipidemias	32 - 33
6) Sobrepeso y Obesidad	33
7) Hipertensión Arterial	33
b. Factores No Modificables	33
1) Historia Familiar de enfermedades Cardiovasculares	33
2) Edad	34
3) Sexo	34
I. ESCALA DE FRAMNIGHAM.....	34
J. GUÍA ALIMENTARIA.....	35
VI. HIPÓTESIS.....	36
VII. METODOLOGÍA.....	37 – 48
A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.....	37
B. VARIABLES.....	37 - 44
1. Identificación	37 - 38
2. Definición	38 - 40
3. Operacionalización	41 - 44
C. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO.....	44
D. POBLACIÓN.....	44
1. Población Fuente	44
2. Población Elegible	45
3. Población Participante	45
E. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS.....	45 - 49

1. Procedimientos	45 - 48
2. Procedimientos de la información	48
3. Análisis Estadísticos	49
VIII. RESULTADOS.....	50 – 82
IX. CONCLUSIONES.....	83
X. RECOMENDACIONES.....	84
XI. RESUMEN	
SUMARY	
XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	85 – 91
XIII. ANEXOS.....	92 - 95

ÍNDICE DE TABLAS

NRO.	CONTENIDO	PAG.
1	Proporciones porcentuales de los nutrientes.....	13
2	Recomendaciones y porciones diarias de alimentos de 2.000 calorías.....	22
3	Clasificación del estado nutricional según IMC.....	24
4	BMI recomendable según edad.....	25
5	Perfil lipidico Valores de referencia.....	26
6	Perímetro de cintura- riesgo cardiovascular.....	28

ÍNDICE DE GRÁFICOS

NRO.	CONTENIDO	PAG.
1	Pirámide Alimentaria.....	11
2	Distribución porcentual de la población de estudio según sexo.....	50
3	Distribución de la población de estudio según edad.....	51
4	Distribución de la población de estudio según peso....	52
5	Distribución de la población de estudio según índice de masa corporal (IMC).....	53
6	Distribución de la población de estudio según perímetro abdominal.....	54
7	Distribución de la población de estudio según colesterol total.....	55
8	Distribución de la población de estudio según colesterol LDL.....	56
9	Distribución de la población de estudio según colesterol HDL.....	57
10	Distribución de la población de estudio según triglicéridos	58
11	Distribución de la población de estudio según glicemia	59
12	Distribución de la población de estudio según porcentaje de riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham.....	60

	Distribución de la población de estudio según valoración	
13	de riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham.....	61
14	Valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham según sexo.....	62 – 63
15	Valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham según edad.....	63 – 64
16	Valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham según el estado nutricional.....	65 – 66
17	Valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham según IMC.....	66 – 67
18	Valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham según perímetro abdominal.....	68 – 69
19	Valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham según colesterol total.....	69 – 70
20	Valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham según colesterol LDL.....	71 – 72
21	Valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham según colesterol HDL.....	72 -73
22	Valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham según triglicéridos.....	74 – 75

23	Valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham según glicemia.....	75 – 76
24	Valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham según valoración de la presión arterial.....	77 – 78
25	Valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham según actividad física.....	78 – 79
26	Valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham según consumo de tabaco.....	80 – 81
27	Valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham según consumo de alcohol.....	81 – 82

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad existe una gran preocupación por la salud y se reconoce a la alimentación adecuada como una de las mejores vías de promoción de la salud, del bienestar físico y emocional. La elección de alimentos está condicionada por múltiples factores como económicos, fácil acceso, tiempo limitado para consumir alimentos y la simplicidad de preparación culinaria.¹

Es necesario comprender que un trabajador saludable conlleva múltiples beneficios: prevención de enfermedades crónicas, además de que cuando un trabajador está sano es eficiente y está alerta existiendo menos riesgos de que sufra accidentes o que sufra de estrés, ya que son capaces de generar cambios en los neurotransmisores y neuropeptidos cerebrales que controlan la alimentación y estado anímico.²

La mayoría de enfermedades crónicas se deben a factores de riesgos modificables, a los que se expone el individuo durante todo el ciclo de vida (concepción, nacimiento, crecimiento, desarrollo, reproducción y muerte), como la mala alimentación, el sedentarismo, estrés, algunos hábitos como fumar o tomar alcohol.³

Las enfermedades no transmisibles están aumentando en todo el mundo, sin distinción de región o clase social. Las enfermedades no transmisibles tradicionales se pueden considerar como un ejemplo de este crecimiento exponencial.⁴ En el

2000, las enfermedades no transmisibles y los trastornos mentales representaron el 60% de la mortalidad total en el mundo y el 43% de la carga global de morbilidad.⁵

Esta carga aumentará a un 60% en el año 2020; cardiopatía, accidentes cerebro vasculares, depresión y cáncer serán las enfermedades que aporten el mayor número de casos. Los países de ingresos bajos y medianos son los que cuentan con el mayor aumento de las enfermedades no transmisibles en la carga de morbilidad.⁶

De acuerdo a los datos provenientes de la notificación mensual de la oficina de epidemiología del Ministerio de Salud, en Ecuador la diabetes mellitus y la hipertensión arterial han experimentado un incremento sostenido en el período 1994-2009, ascenso notablemente más pronunciado en los tres últimos años. Para el 2009, los casos notificados fueron de 68,355 y 151,821 para diabetes mellitus e hipertensión arterial respectivamente.⁷

En el período 2000 a 2009, la incidencia de diabetes mellitus se incrementó de 80 por 100 000 habitantes a 488, mientras que la hipertensión arterial pasó de 256 a 1084 por 100 000 habitantes en el mismo periodo. Para ambas enfermedades, las tasas son marcadamente más elevadas en las provincias de la costa que en el resto del país aunque para la diabetes, la zona insular le sigue en importancia. Su incidencia es mayor en la mujer.⁸

El riesgo de desencadenar alguna de estas y otras complicaciones se incrementa claramente con el aumento de peso y, como muestran las estadísticas del National health and nutrition examination survey (NHANES III) (2), más del 75% de las personas con exceso de peso tiene asociadas con morbilidades (HTA, diabetes Tipo 2, dislipidemias, etc.) Ya el estudio de Framighan mostró a la obesidad como un factor de riesgo significativo e independiente de desarrollo de enfermedad cardiovascular, revelándose como un factor de predicción del riesgo a largo plazo.⁹

Uno de los aspectos a resaltar es la importancia que va adquiriendo la actividad física como un hábito de vida saludable, para los profesionales de la salud y nutrición es una fortaleza pues permite demostrar que uno de los aspectos que más influyen en el sobrepeso y la obesidad es el sedentarismo. La evidencia más fuerte indica, que la prevalencia de sobrepeso y obesidad es la consecuencia de un aumento de la ingesta calórica que no se ha compensado con el gasto energético.

Realizar una dieta saludable y un adecuado nivel de actividad física a lo largo del ciclo vital del ser humano contribuye a mantener al organismo en equilibrio metabólico y nutricional.¹⁰

II. OBJETIVOS

A. GENERAL

1. Establecer la relación entre el Estado Nutricional y riesgo cardiovascular de los funcionarios de la Dirección Provincial de Salud de Santo Domingo de los Tsáchilas 2012.

B. ESPECIFICOS

- Definir las características generales de los funcionarios.
- Evaluar el estado nutricional mediante antropometría.
- Identificar las pruebas bioquímicas.
- Determinar factores de riesgo cardiovascular y riesgo cardiovascular.

III. MARCO TEORICO

A. CARACTERÍSTICAS DEL ADULTO

Los seres humanos evolucionan por etapas desde su nacimiento hasta la muerte, a las que se las denomina edades de la vida:

1. Progreso, desarrollo y evolución: niñez-juventud.
2. Estabilización y equilibrio: adultez-madurez
3. Precede a la muerte que se caracteriza por la regresión e involución: vejez.

El tiempo de vida de las personas se las mide por su expectativa de vida, varía de acuerdo a los países y está ligado íntimamente a las condiciones de vida de la población.¹¹

En esta etapa de la vida ya no existen las elevadas demandas energéticas y nutritivas que caracterizan a otros períodos, tales como la infancia y adolescencia. Las necesidades son más sensibles a menores según el peso corporal y dependen de otros factores como edad, sexo, complexión (delgada, mediana, gruesa) y grado de actividad física.¹²

Abraham Maslow identificó la teoría que describe el crecimiento psicológico de la persona, determinando una jerarquía de necesidades que motivan el comportamiento humano, de tal forma que cuando una persona ha satisfecho las necesidades más elementales, se esfuerza por satisfacer las del siguiente nivel, y así sucesivamente, hasta que se logra satisfacer el orden más elevado de

requerimientos. La persona que satisface las necesidades más elevadas es para Maslow la “persona autor realizada”.¹³

De acuerdo con Maslow, el orden ascendente de estas necesidades son:

- Fisiológicas: aire, alimento, bebida y descanso, para lograr el equilibrio dentro del organismo.
- Seguridad: de protección, estabilidad para verse librada de temor, ansiedad y caos. Tranquilidad de contar con las condiciones mínimas de subsistencias (casa, vestido).
- Pertenencia y Amor: de afecto e intimidad proporcionados por la familia, amigos y personas que nos aman.
- Estima: de auto respeto y respeto a los demás.
- Autorrealización: el sentido de que la persona hace lo que es capaz y está satisfecha y preparada para “ajustarse a la naturaleza”.¹⁴

1. Alimentación en el Adulto

La situación alimentaria y nutricional del Ecuador refleja la realidad socioeconómica; el potencial productivo y la capacidad de transformar y comercializar los alimentos que satisfagan los requerimientos nutricionales de la población a todo nivel. ¹⁵ La producción de alimentos y el rendimiento de los principales productos de consumo, su relación con los mercados (de productos, trabajo y financieros) son importantes para establecer el potencial que la

seguridad alimentaria y nutricional ofrece a la sociedad ecuatoriana como una estrategia de desarrollo.¹⁶

La juventud constituye un período de transición entre la adolescencia y la edad madura. Gran parte de los jóvenes tiene un perfil de consumo de alimentos basados en la sencillez, rapidez y comodidad en la preparación de alimentos, presupuesto muy limitado destinado a la alimentación y forma convencional de consumo es decir, compaginan al acto de comer con otro tipo de actividades. Su sentido del horario de comidas es muy variable, pueden comer a cualquier hora y la dieta suele acomodarse a sus exigencias y ritmos de trabajo o estudio y ocio. Se realizan muchas tomas de alimentos es decir fraccionando el volumen total de la dieta diaria y en general, en pocas ocasiones la comida es con la familia. El consumo fuera del hogar, en el sentido de ocio, por razones de precio y de identidad con su grupo, suele producirse en lugares como carros salchichaperos, hamburgueserías, pizzerías, puestos de comidas rápidas.

En estos establecimientos los platos que se sirven son de alto valor de saciedad y elevado contenido energético, fundamentalmente a expensas de grasas e hidratos de carbono simples, completándolos con bebidas como gaseosas, refrescos con colorantes o alcohol en sustitución de agua.¹⁷

2. Alimentación según el tipo de trabajo

Salud y trabajo van unidos y se influyen mutuamente. Puesto que la alimentación es uno de los factores que afectan a nuestra salud, es muy importante adaptarla a la actividad laboral, para mejorar el rendimiento y reducir la fatiga, lo que contribuirá a mantener un cuerpo más sano y un mayor nivel de bienestar. Además es importante recordar que independientemente de la actividad profesional, las necesidades nutritivas varían para cada persona en función de su edad, sexo y otras condicionantes individuales y del entorno en el que vive (factores socio-culturales, climáticos, etc.) que también han de tenerse en cuenta a la hora de planificar una correcta alimentación.

Una alimentación monótona, repetitiva o en la que faltan alimentos indispensables para nuestro cuerpo puede dar lugar a la aparición de determinados síntomas físicos: cansancio excesivo, falta de reflejos y a psíquicos: falta de interés por las cosas, irritabilidad; estas situaciones mejoran con una alimentación adecuada.

3. Factores alimentarios que influyen en el trabajo y en el rendimiento

- Dietas hipocalóricas o bajas en calorías, reducen la capacidad de rendimiento y perjudican la salud.
- Dietas desequilibradas en las que faltan alimentos básicos; a medio o largo plazo dan lugar a carencias nutritivas con efectos indeseables para el organismo.

- Dietas hipercalóricas, conducen a sobrepeso y obesidad, lo que supone un sobre esfuerzo físico para la persona que agrava o aumenta el riesgo de lesiones en el aparato locomotor (músculos, articulaciones, etc.) y el de desarrollar otros trastornos serios de la salud (alteraciones de los niveles de azúcar y grasa en sangre, hipertensión...) El número de comidas que se realiza en un día, saltarse comidas o realizar sólo dos comidas al día, influye de forma negativa en el funcionamiento de nuestro organismo.
- Cantidad de alimentos por cada comida, pocas cantidades de comida o demasiado copiosas, pueden producir baja cantidad de azúcar en la sangre (hipoglucemias) o somnolencia y molestias digestivas, perjudicando el rendimiento físico como intelectual.
- La higiene de los alimentos puede traer como consecuencias intoxicaciones como la salmonelosis.¹⁸

4. Importancia de comer bien

Llevar a cabo una alimentación adecuada es una de las mejores vías de la promoción de la salud y del bienestar físico y emocional.

El descubrimiento de los nutrientes y las funciones que desempeñan dentro de nuestro organismo nos ha permitido conocer perfectamente muchas de las propiedades de los alimentos que hasta relativamente pocos años se intuían o formaban parte de la sabiduría popular.

La dieta más adecuada es aquella que tiene en cuenta todas las condiciones que caracterizan en cada una de las culturas determinadas, con hábitos alimenticios concretos, gustos, estados de salud, costumbres o ideales, actividad física y estilos de vida diferente.¹⁹

B. PIRÁMIDE ALIMENTARIA

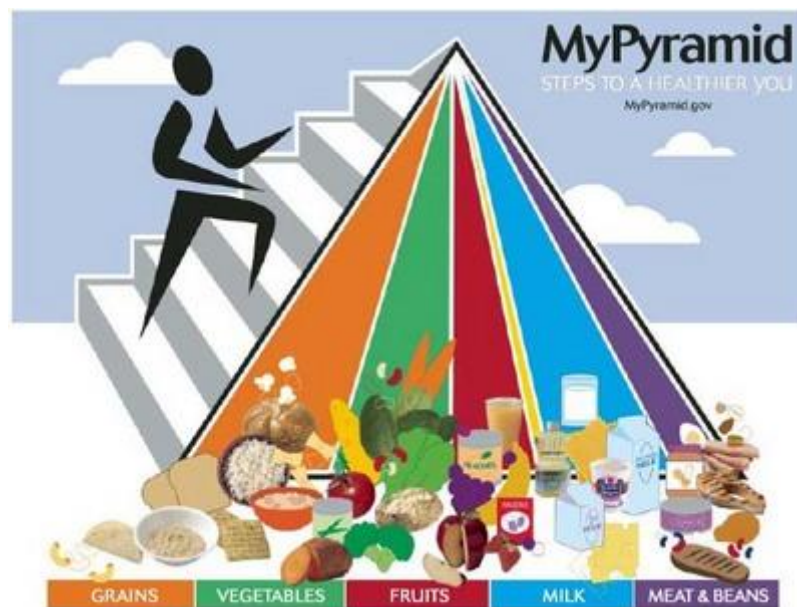
La Pirámide alimentaria es un triángulo donde se ve cómo alimentarse, desde lo más recomendable para la salud hasta lo menos nutritivo. Es un recurso didáctico que se propone como guía dietética para la población o un sector de la población (niños, jóvenes, adultos, ancianos, etc.) Como tal guía que es se basa en recomendaciones relativas al tipo de alimentos y la frecuencia con la que se deben consumir, con objetivo de mantener la salud.

La pirámide alimentaria, fue creada por el departamento de Agricultura de los Estados Unidos data de 1992, y ha sido revisada y actualizada en 2005 con variaciones importantes.

En la nueva pirámide (basada en la Guía Dietética para los Estadounidenses que se emitió en 2004) se mantienen los 6 grupos de alimentos, pero que se han sustituidos las zonas horizontales por 6 franjas verticales de distintos colores que de izquierda a derecha son:

- Anaranjado: cereales derivados preferentemente integrales.
- Verde: verduras y legumbres frescas.
- Rojo: frutas frescas.
- Amarillo: aceites y grasas.
- Azul: productos lácteos.
- Morado: carnes, pescados y legumbres frescas.

Gráfico 1. Pirámide Alimentaria



Fuente: www.mypyramid.gov

Aunque esta nueva pirámide ha mejorado algunas de las limitaciones de la original (distinción entre grasa beneficiosa y menos recomendable), no está exenta de inconvenientes para su uso por parte de los consumidores.²⁰

C. REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES

La terminación del crecimiento es una de las características de la edad adulta, sin embargo no por eso deja de ser importante considerar los requerimientos nutrimentales en esta etapa. En cuanto al balance energético, éste es un período estable, pues se inicia cuando ha culminado el segundo brote de crecimiento; por esta razón es recomendable que el adulto mantenga un balance de energía.

Para lograr existen mecanismos de ajuste muy eficientes relacionados con la ingestión y el gasto de energía; es decir, que ante un aumento en el consumo de alimentos se presenta un incremento en el gasto energético suele acompañarse de una reducción de la ingestión de energía.

En términos generales, los requerimientos de energía son mayores para los varones que para las mujeres, esto se debe a que las mujeres tienen mayor depósito de grasa corporal y menor de masa magra. Las recomendaciones de energía disminuyen con la edad debido a la reducción en la masa magra y el descenso en la actividad física a medida que avanzan los años.²¹

1. Necesidades diarias del organismo a nivel nutricional

Las proporciones porcentuales de los diferentes nutrimentos de acuerdo con la ingestión diaria de calorías se pueden considerar de la siguiente manera:

Tabla 1. Proporciones porcentuales de los nutrientes

MACRONUTRIENTES	%
Hidratos de Carbono	50% - 60%
Proteínas	15% - 20%
Grasas	15% - 30%

Fuente: NICOLALDE, M. Texto Básico. Fisiopatología Clínica II. Riobamba. ESPOCH. 2008. 61 p.

Estas proporciones van de acuerdo al tipo de actividad desarrollada cotidianamente por la persona, su estado de salud, y otros factores. A esto se deben sumar los requerimientos diarios de vitaminas y minerales.²²

D. COMPONENTES DE LOS ALIMENTOS

Se denominan nutrientes y son los componentes de los alimentos aprovechables por nuestro organismo que hacen posible la vida y que se encuentran en ellos repartidos de forma desigual.

- 1. Hidratos de Carbono:** Constituyen la principal fuente de energía rápida para nuestro organismo. Si lo comparamos con un coche, los hidratos de carbono serían la gasolina que permite ponerlo en funcionamiento. Un aporte adecuado de este nutriente implica el mantenimiento del peso y la composición corporal, al impedir que se utilicen las proteínas como fuente de energía. Sin embargo, cuando se consume en exceso alimentos ricos en hidratos de carbono, una parte del exceso se deposita en el hígado y los músculos en forma de glucógeno

(reserva de energía) y otra parte se convierten en grasa que se almacena en el tejido adiposo o graso.

Los hidratos de carbono se encuentran en azúcares, caramelos, chocolates, etc. Y en los cereales y sus derivados, tubérculos.

2. Grasas: Constituyen la energía de reserva para nuestro organismo por excelencia. Son una fuente concentrada y almacenable de energía. Cuando existe exceso de alimentos ricos en grasa el cuerpo almacena las que no necesita depositándolas en el tejido graso. Sus funciones es que impiden pérdidas excesivas de calor, envuelven órganos vitales como corazón y riñones, es el vehículo de transporte de las vitaminas A, D, E, K y son imprescindibles para la formación de hormonas.

3. Proteínas: Estas forman las estructuras del organismo, se renuevan y reparan los tejidos, mantienen en un buen estado nuestro sistema inmunológico que protege de cualquier agente e infecciones, contribuyen al equilibrio orgánico al transportar grasa y oxígeno, forman parte de determinadas hormonas y de las inmunoglobulinas o anticuerpos responsables de la defensa del organismo. Las proteínas se encuentran dentro de la carne, pescado, huevos, lácteos, legumbres.

4. Vitaminas: Se necesitan en pequeñas cantidades para el crecimiento, mantenimiento de la vida y reproducción. Conocemos 13 vitaminas que son esenciales para el hombre. El propio cuerpo no las puede sintetizar, por lo que hemos de asegurar su aporte a través de la alimentación.

Se clasifican en dos grupos:

a. Liposolubles A, D, E, K: Estas vitaminas no se disuelven en agua sino en grasa, por lo que la alimentación debe incluir diariamente cantidad suficiente de grasa. El organismo es capaz de almacenarlas en el hígado y en el tejido adiposo.

b. Hidrosolubles: son vitaminas del grupo B y vitamina C. Son solubles en agua, por lo que puede haber pérdidas importantes cuando los alimentos se remojan, hierven o están en contacto con abundante agua. El organismo no puede almacenarlas y elimina el exceso por la orina, por lo que es necesario conseguir un aporte suficiente a través de la alimentación todos los días.

5. Minerales: Son elementos que el cuerpo requiere en proporciones bastantes pequeñas para su crecimiento, conservación y reproducción. Al igual que las vitaminas, no aportan energía. Como ejemplo están el calcio, fósforo, sodio, cloro, magnesio, hierro, zinc, etc. Las sales minerales están distribuidas en distintos alimentos como las frutas, verduras, hortalizas, lácteos, carnes, cereales.²³

E. FIBRA DIETÉTICA

La fibra alimentaria es un conjunto de componentes que sólo se encuentra en alimentos de origen vegetal, como los cereales, frutas, verduras y legumbres, que no puede ser digerida por el organismo humano. Esto es debido a que el aparato digestivo humano no cuenta con las enzimas que pueden digerirla y utilizarla. Esto no quiere decir que la fibra pase intacta a través del aparato digestivo, ya que aunque no se pueda digerirla directamente, nuestro intestino cuenta con la ayuda de la flora bacteriana que fermenta la fibra y la descompone en diversos elementos: gases (hidrógeno, dióxido de carbono y metano) y ácidos grasos de cadena corta (acetato, propionato y butirato) que ejercen una función importante en nuestro organismo.

1. Características

La fibra cumple la función de ser la parte estructural de las plantas y por tanto se encuentran en todos los alimentos derivados de las plantas como las verduras, las frutas, los cereales y las legumbres. La mayoría de las fibras son consideradas químicamente como polisacáridos, pero no todos los polisacáridos son fibras (el almidón por ejemplo no es una fibra vegetal), las fibras se describen como polisacáridos no almidonados (polisacáridos no amiláceos): como pueden ser la celulosa, las hemicelulosas, las pectinas, las gomas y los mucilagos. Las fibra pueden incluir también algunos compuestos

no polisacáridos como puede ser la lignina (son polímeros de varias docenas de moléculas de fenol un alcohol orgánico con fuertes lazos internos que los hacen impermeables a los enzimas digestivos), las cutina y los taninos.²⁴

La fibra dietética es resistente a la digestión: inatacable por los fermentos y enzimas digestivas humanas porque no pueden degradarlas, al contrario que el aparato digestivo de los rumiantes y roedores que poseen celulasas producidas por bacterias comensales.

La fibra tiene gran capacidad de absorción y retención de agua, al ser una sustancia osmóticamente activa. Todas las fibras lo hacen en mayor o menor medida. Influyen muchas variables como el tamaño de las partículas, pH, electrolitos del medio. En el caso del tamaño de partícula se ha comprobado que cuanto mayor sea éste, más capacidad de absorción de agua tiene.

Fijación de sustancias orgánicas e inorgánicas: las sustancias que secuestra la fibra pueden ser simplemente atrapadas entre las redes que forman de forma natural las fibras o ligadas mediante enlaces de muy diversos tipos lo que hace que la posibilidad de escape de estas sustancias sea mínima. Entre ellas encontramos:

- Proteínas, hidratos de carbono y grasas que retrasan su absorción en presencia de fibras.

- Sales biliares: la fibra aumenta su eliminación por las heces, con efecto protector cancerígeno, bajan el colesterol biliar y la litogenicidad de la bilis y también disminuye la absorción de las grasas al ser esta bilis transportadora y emulsionante de las grasas ingeridas.
- Minerales como Calcio (Ca), Zinc (Zn), Magnesio (Mg), Fósforo (P), Hierro (Fe) y vitaminas. Al unirse a la fibra dietética también puede disminuirse su absorción, aunque se necesitarían grandes cantidades de fibra o pacientes que ya presentasen algún tipo de déficit para que este efecto tuviese repercusión clínica. Fermentación en el intestino grueso por las bacterias del colon. La fibra llega al colon inalterado y allí es atacada por bacterias. En esta reacción se producen ácidos grasos de cadena corta que descienden los niveles de pH de 7 a 6 y sube la temperatura hasta 0.7°C. La fermentación depende de la velocidad del tránsito intestinal y de si es alimento completo o fibra aislada entre otras cosas. Desde el punto de vista de fermentación en intestino grueso las fibras pueden ser:
 - Poco fermentables: fibras ricas en celulosa y lignina que son bastante resistentes a la degradación bacteriana del colon y son expulsadas por las heces intactas como el salvado de trigo. Son las que anteriormente hemos denominado fibras insolubles.
 - Muy fermentables: fibras ricas en hemicelulosas, arabinosilanos, ácido glucurónico y pectinas que son fermentadas y degradadas por la flora del colon.²⁵

2. Tipo de fibra Dietética

La fibra dietética, tradicionalmente considerada como un carbohidrato complejo, puede dividirse en dos grupos principales según sus características químicas y sus efectos en el organismo.

Estos dos tipos son: fibra insoluble y fibra soluble.

a. Fibra insoluble: está integrada por sustancias (celulosa, hemicelulosa, lignina y almidón resistente) que retienen poca agua y se hinchan poco. Este tipo de fibra predomina en alimentos como el salvado de trigo, granos enteros y algunas verduras. Los componentes de este tipo de fibra son poco fermentables y resisten la acción de los microorganismos del intestino. Su principal efecto en el organismo es aumentar el volumen de las heces y disminuir su consistencia y su tiempo de tránsito a través del tubo digestivo. Como consecuencia, este tipo de fibra, al ingerirse diariamente, facilita las deposiciones y previene el estreñimiento.

b. Fibra soluble: está formada por componentes (inulina, pectinas, gomas y fructooligosacáridos) que captan mucha agua y son capaces de formar geles viscosos. Es muy fermentable por los microorganismos intestinales, por lo que produce gran cantidad de gas en el intestino. Al ser muy fermentable favorece la creación de flora bacteriana que compone 1/3 del

volumen fecal, por lo que este tipo de fibra también aumenta el volumen de las heces y disminuye su consistencia. Este tipo de fibra predomina en las legumbres, en los cereales (avena y cebada) y en algunas frutas. La fibra soluble, además de captar agua, es capaz de disminuir y ralentizar la absorción de grasas y azúcares de los alimentos (índice glucémico), lo que contribuye a regular los niveles de colesterol y de glucosa en sangre.²⁶

3. Beneficios y uso en la Dieta

La inclusión de frutas y productos de cereal (siempre que no tengan harina refinada en lo que se denomina pan blanco), junto con las legumbres aporta una buena dosis de fibra en la dieta. Se debe siempre anteponer la fibra dietética presente en los alimentos naturales a los complementos o suplementos que se puedan encontrar en el mercado, la calidad que supone la mezcla de nutrientes y la potenciación de diferentes elementos presentes en los alimentos es mucho más beneficiosa que la fibra pura de los suplementos, pero en cualquier caso es mejor suplementar la dieta con algo de fibra que no tomarla en absoluto (como ocurre con las dietas ricas en proteínas procedentes de la carne). Su principal efecto no deseado son la flatulencia y el meteorismo que pueden ser incómodos en algunas personas que lo padecen, pero suele ceder con la toma continuada de fibra. Lo idóneo es ir acostumbrando poco a poco al tracto intestinal a la aparición de la fibra alimenticia e ir ingiriendo cantidades de líquido para que sea posible el tránsito.²⁷

Tabla 2. RECOMENDACIONES Y PORCIONES DIARIAS DE ALIMENTOS DE 2.000 CALORÍAS

Sus necesidades calóricas son de aproximadamente 2,000 al día. A continuación presentamos las pautas del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) sobre las cantidades diarias que se le recomienda consumir de cada grupo de alimentos.

Vegetales 2 ½ tazas	Frutas 2 tazas	Granos 6 onzas	Lácteos 3 tazas	Proteína 5 ½ onzas
<p>Coma una variedad de vegetales todos los días.</p> <p>Propóngase consumir todas las semanas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 11/2 tazas de verduras de color verde oscuro. • 5 1/2 tazas de verduras de color rojo o anaranjado. • 11/2 tazas de frijoles y chicharos. • 5 tazas de verduras de alto contenido de fécula (almidón) • 4 tazas de de otras verduras 	<p>Coma una variedad de frutas todos los días</p> <p>No se exceda con los jugos de frutas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bayas (fresas, moras, etc.) • Bananas • Manzanas • Melones • Fruta seca • Fruta congelada • Fruta enlatada 	<p>Cuando pueda elija granos enteros.</p> <p>Propóngase comer al menos 3 onzas de granos enteros todos los días:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pan • Cereal • Arroz • Pasta • Papas • Tortillas 	<p>Elija leche, yogurt o queso bajos en grasa o sin grasa todos los días.</p> <p>Unas buenas opciones de lácteos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leche o leche achocolatada descremada o baja en grasa o • Yogurt bajo en grasa o sin grasa • Queso cottage u otros tipos de quesos bajos en grasa o sin grasa • Alternativas a la leche fortificadas con calcio 	<p>Elija carnes bajas, en grasa o magras, aves, pescado y comida de mar todos los días.</p> <p>Varíe sus proteínas, elija más:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pescado y otra comida de mar • Carne baja en grasa y pollo • Huevos • Frijoles, chicharos • Tofu • Nueces u semillas sin sal <p>Elija menos carnes rojas y altas en grasa.</p>

Fuente: USDA MyPlate, www.choosemyplate.gov

F. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

Los indicadores de uso más frecuente en la evaluación del estado de nutrición del adulto son los antropométricos, pues resultan ser muy prácticos para identificar la presencia de balances energéticos positivos o negativos. Entre estos indicadores, conviene emplear el que relaciona el peso y la estatura. Aunque aún se utilizan patrones de referencia del peso esperado para la estatura y el sexo, ahora se recomienda el empleo del índice de Quetelet o índice de masa corporal ($IMC = \text{peso en kilogramos} / \text{estatura en metros}^2$).

La mayor conveniencia de este índice en comparación con otros radica, por una parte, en que no es necesario disponer de tablas de referencia para su comparación; y por otra, en que se han establecido puntos de corte para el IMC que se asocian con un mayor riesgo de enfermedades, ya sean crónicas degenerativas.

La evaluación antropométrica debe completarse con la exploración de los antecedentes familiares de enfermedades crónicas degenerativas, así como con información referente al estilo de vida; sobre todo los patrones de actividad física, el consumo de alcohol y de tabaco, y la alimentación.²⁸

1. IMC (Índice de Masa Corporal)

Es importante recalcar que aunque el IMC se ha utilizado con éxito en estudios epidemiológicos y clínicos, no es un indicador de la reserva de grasa; por ello, es recomendable combinarlo con otros indicadores, en particular con aquéllos relacionados con el depósito de la grasa corporal y su distribución, para así distinguir los riesgos de la obesidad y de algunas enfermedades asociadas.

De esta manera es posible tomar mediciones de los panículos adiposos para determinar el porcentaje de grasa corporal del sujeto por medio de la ecuación de Durnin -Womersley.²⁹

Este índice analiza razonablemente la masa corporal total, sin determinar Componentes corporales. La los valores para evaluar el índice de Masa Corporal son:

Tabla 3. Clasificación del estado nutricional según IMC

IMC	CLASIFICACIÓN (OMS)
<16	Desnutrición Grado III (Severa)
16 – 16.9	Desnutrición Grado II (Moderada)
17 – 18.4	Desnutrición Grado II (Leve)
18.5 – 24.9	Adecuado o Normal
25 – 29.9	Sobrepeso
30 – 34.9	Obesidad Grado I
35 – 39.9	Obesidad Grado II
40 y más	Obesidad Grado III o Mórbida

Fuente: NICOLALDE, M. Texto Básico. Fisiopatología Clínica II. Riobamba. ESPOCH. 2008. 61 p.

A demás la distribución corporal no es estable durante todas las épocas de la

vida por esta razón, después se deben hacer modificaciones según la edad.³⁰

Tabla 4. BMI recomendable según edad

EDAD	BMI DESEABLE	BMI PROMEDIO
25 - 34	20 – 25	22.5
35 – 44	21 – 26	23.5
45 – 54	22 – 27	24.5
55 - 64	23 – 28	25.5

Fuente: NICOLALDE, M. Texto Básico. Fisiopatología Clínica II. Riobamba. ESPOCH. 2008. 61 p.

2. Perfil Lipídico

Numerosos estudios epidemiológicos hallaron una relación directa y estrecha entre el nivel de colesterol total y la incidencia de enfermedad coronaria, así como otros han comprobado que el descenso del colesterol plasmático detiene la progresión de la aterosclerosis y sus complicaciones. No obstante el valor del colesterol total aislado, salvo que se encuentre francamente aumentado, aporta poca información en cuanto a la evaluación del riesgo cardiovascular. El perfil lipídico mide lo siguiente:

a. Colesterol total: es la suma de los diferentes tipos de colesterol.

b. Lipoproteínas de alta densidad (HDL) colesterol: suelen recibir el nombre de colesterol "bueno". Las lipoproteínas pueden considerarse el sistema de transporte de la sangre de su hijo. Las lipoproteínas de alta densidad transportan colesterol al hígado para su eliminación.

c. Lipoproteínas de baja densidad (LDL) colesterol: generalmente conocidas como colesterol "malo". Las lipoproteínas LDL que se acumulan en el torrente sanguíneo pueden tapan los vasos sanguíneos e incrementar el riesgo de afecciones cardíacas.

d. Triglicéridos: se almacenan energía hasta que el organismo la necesita. Si el cuerpo acumula demasiados triglicéridos, los vasos sanguíneos se pueden tapan y provocar problemas de salud.³¹

Tabla 5. Perfil lipidico Valores de referencia

COLESTEROL TOTAL (mg/dl)	<200	Deseable
	200-239	Alto límite
	≥240	Alto
COLESTEROL LDL (mg/dl)	<100	Óptimo
	100-129	Cercano al óptimo
	130-159	Alto límite
	160-189	Alto
	≥190	Muy alto
COLESTEROL HDL (mg/dl)	<40	Bajo
	≥60	Alto (protector)
TRIGLICERIDOS (mg/dl)	<150	Normal
	150-199	Alto límite
	200-499	Elevado
	≥500	Muy elevado

Fuente: Perfil lipidico (Valores de Referencia). Marzo-2009. www.nejm.org

3. Perímetro de la cintura

El perímetro de cintura es tal vez la herramienta más práctica y segura de las que dispone en la actualidad el ser humano "al alcance de la mano" para conocer si está en riesgo de sufrir problemas cardíacos, coronarios, accidentes

cerebro-vasculares, trombosis y embolias en forma indirecta. El cuidado del mismo ha pasado a considerarse como un factor anti-edad, debido a que es el parámetro más fiel para acortar o alargar la vida según esté aumentado o reducido respectivamente.

Desde hace tiempo se sabe que el perímetro de cintura aumentado, tanto en hombres como en mujeres está relacionado con una mayor incidencia de patología cardiovascular, sin embargo, ahora se sabe que la relación es muy directa. Así, si una mujer tiene un perímetro de cintura mayor a 80 cm o un varón por encima de 90 cm, saben que están en serio riesgo de enfermar e incluso morir.

El perímetro de cintura se mide con una cinta métrica, alrededor de la cintura a nivel del ombligo. El paciente debe inspirar y luego eliminar todo el aire y así obtener la medición, la cual anotará para tener registros, donde además incluirá la fecha.

Es tan preocupante el incremento del perímetro de cintura que su sola presencia (cuando es mayor a 80 cm. en mujeres y a 90 cm. en varones) nos permite pronosticar las enfermedades que ocurrirán, a nivel cardíaco (infarto), a nivel vascular (trombosis, embolia).³²

Tabla 6. Perímetro de cintura- riesgo cardiovascular

Hombres	
<95 cm.	Normal
95-102 cm.	Riesgo elevado
>102 cm.	Riesgo muy elevado
Mujeres	
<82 cm.	Normal
82-88 cm.	Riesgo elevado
>88 cm.	Riesgo muy elevado

Fuente: American Diabetes Association

G. RIESGO CARDIOVASCULAR

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en los países occidentales y tal razón obedece a un aumento de los factores de riesgo cardiovascular, muchos de los cuales pueden ser modificados, obteniendo un “estilo de vida saludable” logrando vivir más y mejor.

El riesgo cardiovascular son condiciones de diferente índole, que predisponen una persona a un mayor riesgo de desarrollar enfermedades del corazón. Pueden ser signos biológicos, hábitos o estilos de vida que pueden aumentar la probabilidad o el riesgo de aparición de alguna enfermedad específica.

1. Factores de Riesgo Cardiovascular

a. Factores modificables

1) Hábitos alimentarios

Los hábitos alimentarios de las poblaciones son la expresión de sus creencias y tradiciones, ligados al medio geográfico y a la disponibilidad alimentaria.

Los hábitos alimentarios del mundo occidental se caracterizan, cuantitativamente, por un consumo excesivo de alimentos, superior, en términos generales, a las ingestas recomendadas en cuanto a energía y nutrientes para el conjunto de la población y, cualitativamente, por un tipo de dieta rica en proteínas y grasas de origen animal.

Los hábitos alimentarios nacen en la familia, pueden reforzarse en el medio escolar y se contrastan en la comunidad en contacto con el medio social. Sufren las presiones del marketing y la publicidad ejercida por las empresas agroalimentarias.

La evolución del comportamiento alimentario se ha producido como consecuencia de diferentes factores, por ejemplo:

- Paso de una economía de autoconsumo a una economía de mercado.
- El trabajo de la mujer fuera del hogar

- Los nuevos sistemas de organización familiar etc.

La sociedad actual sufre una evolución notable en los hábitos alimentarios de los ciudadanos como consecuencia del impacto de los nuevos estilos de vida que han condicionado la organización familiar. Igualmente el desarrollo de avanzadas tecnologías en el área agroalimentaria ha puesto a disposición de los consumidores los denominados "alimentos servicios", especialmente diseñados para facilitar la preparación y consumo de los mismos.

En la actualidad existe una gran preocupación por la salud y se reconoce a la alimentación adecuada como un instrumento de protección de la salud y prevención de la enfermedad, si bien, las encuestas demuestran que la elección de alimentos está condicionada por el factor económico y el gusto en primer lugar, seguido de la comodidad, simplicidad en la preparación culinaria y el valor nutritivo que los alimentos aportan a la dieta.

Actualmente existe una tendencia natural entre la población joven a no considerar como factor de riesgo para su salud, una alimentación inadecuada; y dicha actitud se va prolongando hasta edades avanzadas en que los hábitos adquiridos se convierten en rutina.

La implicación de las familias juega un importante papel tanto para conseguir cambios favorables, como para mantenerlos. La comunidad (servicios de salud, profesionales, industria, y otros servicios), debe reforzar los mensajes positivos. También hay que tener en cuenta que los alimentos saludables deben estar disponibles de forma atractiva y a precios razonables.

2) Estilo de vida Sedentario

Los cambios en el estilo de vida en las últimas décadas, caracterizados por un consumo excesivo de energía y una reducción notable en la actividad física, ofrecen una explicación razonable de la etiología de la obesidad. La disminución en los patrones de actividad física ha contribuido de manera relevante al crecimiento del problema de la obesidad. Entre las razones de esta situación está la menor actividad física en gran número de trabajos, los equipos automatizados que ahorran actividad física, la disminución en el tiempo y los lugares de esparcimiento, la falta de seguridad y alumbrado en los parques, entre muchas más. Por otra parte, la vida acelerada, particularmente en las ciudades, han inducido a los individuos a consumir con mucha frecuencia comidas fuera de casa y recurrir a establecimientos de comida rápida o a comprar productos "listos para consumir", cuya gran densidad energética parece ser el común denominador.

3) Tabaquismo

El hábito de fumar aumenta considerablemente su riesgo (no sólo de enfermedad cardiovascular y renal, sino también de cáncer de pulmón, cáncer de boca y laringe, cáncer de útero ó cáncer de vejiga). Los efectos negativos de tabaco incrementan con el número de cigarrillos diarios y la antigüedad del tabaquismo.

4) Alcohol

La ingestión de alcohol inferior a 30g diarios se ha relacionado con menor riesgo coronario. Este riesgo se incrementa con el aumento del consumo de alcohol. El riesgo de muerte súbita es mayor en bebedores excesivos.

5) Dislipidemias

La asociación entre niveles de colesterol y ECV está asimismo influida por la presencia de otros factores de riesgo cardiovasculares asociados a la dislipidemias. La presencia de diabetes o de niveles altos de triglicéridos, o de niveles bajos de colesterol HDL agrava los efectos del colesterol total aunque sus niveles estén tan sólo ligeramente elevados. Este motivo es fundamental para la estimación global del riesgo CV.

6) Sobrepeso y Obesidad

El exceso de peso aumenta el riesgo de provocar un accidente cerebro vascular o infarto cardiaco. La obesidad obliga a realizar un mayor trabajo cardíaco.

- 7) **Diabetes:** La diabetes aumenta significativamente el riesgo de enfermedad cardiovascular y cerebral. Un alto porcentaje de las personas con diabetes mueren de las complicaciones cardíacas o cerebrales.
- 8) **Hipertensión arterial:** el corazón realiza un mayor trabajo, con esto va hipertrofiando el músculo cardíaco y necesita consumir más oxígeno lo que aumenta el riesgo de infarto miocárdico³³.

b. Factores no Modificables

- 1) **Historia Familiar de enfermedades Cardiovasculares:** tienen una mayor propensión a desarrollar enfermedades de este tipo.
- 2) **Edad:** A mayor edad, aumenta el riesgo de enfermedades cardiovasculares, producto del envejecimiento natural de los tejidos.
- 3) **Sexo:** Los hombres tienen mayor probabilidad de tener una enfermedad que afecta a las coronarias.

H. ESCALA DE FRAMINGHAM

Evalúa el riesgo de que se produzcan ciertos eventos cardiovasculares como por ejemplo accidente cerebro vascular (ACV) o infarto de miocardio en el lapso de 10 años. Este riesgo se estudia en base a 7 factores: Edad, sexo, tabaquismo, colesterol total, colesterol HDL, presión sistólica, y si se consumen o no medicamentos para la hipertensión.

1. Determinación de resultado

A cada factor de riesgo se le atribuye un puntaje. Tener un 25% según la escala Framingham equivale a tener 10 puntos.

Esta tabla, además de tener un objetivo predictivo, sirve para prevenir y revertir la situación presente. Reduciendo los factores de riesgo es posible modificar la escala Framingham. Para lograrlo es necesario cambiar ciertos hábitos alimentarios y de vida.³⁴

I. GUÍA ALIMENTARIA

La guía alimentaria, por definición, es un instrumento educativo que adapta los conocimientos científicos sobre requerimientos nutricionales y composición de alimentos en una herramienta práctica que facilita a la población la selección de una dieta saludable. Las guías alimentarias están presentadas en forma sencilla y

comprensible para que ayuden a personas sin conocimientos científicos de alimentación y nutrición a seleccionar dietas sanas.

VI. HIPOTESIS

El Estado Nutricional se relaciona con el riesgo cardiovascular de los funcionarios de la Dirección Provincial de Salud de Santo Domingo de los Tsáchilas, 2012.

VII. METODOLOGIA

A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

El presente estudio se desarrolló en los funcionarios de la Dirección Provincial de Salud, en la Ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas, la duración de la investigación fue de Octubre 2012 a Marzo 2013.

B. VARIABLES

1. Identificación

a. Covariante Principal

- 1) Riesgo Cardiovascular según la escala de Framingham**

b. Covariantes Secundarias

- 1) Estado Nutricional**

a) BMI

b) Perímetro de la cintura

- 2) Factores de riesgo**

cardiovascular

a) Perfil lipídico

b) Presión arterial

c) Perfil glicémico

c. Variable de Control

- 1) Características generales**

a) Edad

b) Sexo

- 2) Estilo de vida**

- a) Actividad Física
- b) Alcohol
- c) Tabaco

2. Definición

a. Covariante principal

- 1) **Riesgo cardiovascular.**- es el riesgo que tiene una persona de sufrir una enfermedad vascular en el corazón (una angina de pecho o un infarto) o en el cerebro (embolia) durante un periodo de tiempo, generalmente de 5 o 10 años.

b. Covariantes Secundarias

- 1) **Estado Nutricional.**-Estado nutricional es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes.
 - a) BMI: es un índice antropométrico que permite determinar la malnutrición por déficit o exceso.
 - b) Peso: Es un indicador grande de la composición corporal total y se puede obtener en libras y en kilogramos.
 - c) Talla: Es la estatura o altura de un individuo, y se puede estimar en centímetros o en metros.

- d) **Perímetro de La Cintura.**- Es el perímetro de la cintura, mayor a 102 cm para hombres y mayor a 88 cm para mujeres.

2) Factores de riesgo cardiovascular

- a) **Perfil lipídico.**- Es un grupo de exámenes de sangre utilizados para medir los niveles de colesterol y triglicéridos. El perfil puede ayudar a determinar su riesgo de cardiopatía.
- b) **Presión arterial.**-es la presión que ejerce la sangre contra la pared de las arterias .Esta presión es imprescindible para que circule la sangre por los vasos sanguíneos y aporte el oxígeno y los nutrientes a todos los órganos del cuerpo para que puedan funcionar.
- c) **Perfil glicémico.**- determina el nivel de glucosa en la sangre.

c. Variable de control

1) Características generales

- a) **Edad.**-es el tiempo que el individuo ha vivido desde su nacimiento y se puede expresar en años, días y meses.
- b) **Sexo.**-condición orgánica que distinguen al hombre de la mujer.

2) Estilo de vida

- a)** Actividad Física.- es cualquier actividad que haga trabajar al cuerpo más fuerte de lo normal.
- b)** Alcohol: afecta el sistema nervioso central que controla prácticamente todas las funciones del cuerpo.
- c)** Tabaco: El tabaco contiene nicotina, que es altamente adictiva, el cuerpo y la mente rápidamente se acostumbran a la nicotina de los cigarrillos que la persona necesita usarla para sentirse normal.

3. Operacionalización

VARIABLE	TIPO	CATEGORÍA
RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN LA ESCALA DE FRAMINGHAM	Continua Ordinal	% de riesgo Bajo Moderado alto
ESTADO NUTRICIONAL ANTROPOMETRÍA IMC	Continua Ordinal	Kg/m ² < 16 Desnutrición Grado III (Severa) 16 – 16.9 Desnutrición Grado II (Moderada) 17 – 18.4 Desnutrición Grado I (Leve) 18.5 - 24.9 Adecuado o normal 25.0 -29.9 Sobrepeso 30.0 a 34.9- Obesidad Grado I 35-39.9 Obesidad Grado II > 40 Obesidad Grado III (mórbida)
Peso	Continua	Kg (Kilogramos)
Talla	Continua	m (Metros)

Perímetro abdominal	Continua	cm (centímetros)
	Ordinal	Normal Riesgo elevado Riesgo muy elevado
FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR		
Colesterol Total	Continua	mg/dl
	Ordinal	Deseable: < 200 (mg/dl) Intermedio alto: 200 a 239 mg/dl Alto riesgo: ≥ 240 mg/dl
Colesterol HDL	Continua	mg/dl Bajo: < 40 mg/dl Normal: 40 a 59 mg/dl Alto: ≥ 60 mg/dl
Colesterol LDL	Continua	mg/dl Óptimo: < 100 mg/dl
	Ordinal	

Triglicéridos	Continua	Cercano al óptimo: 100 a 129 mg/dl
		Limítrofe alto: 130 a 159 mg/dl
		Alto: 160 a 189 mg/dl
		Muy alto: ≥ 190 mg/dl
Glicemia	Ordinal	mg/dl
		Óptimo: < 150 mg/dl
		Limítrofe alto: < 200 mg/dl
		Alto: 200 a 499 mg/dl
Presión Arterial	Ordinal	Muy alto: ≥ 500 mg/dl
		mg/dl
		Normal: 70 a 110 mg/dl
		Hipoglucemia: 40 a 50 mg/dl
	Ordinal	Hiperglucemia: más alto de 128 mg/dl
		Normal
		Hipertenso

CARACTERÍSTICAS GENERALES		
Edad	Continua	Años
Sexo	Nominal	Femenino Masculino
ESTILOS DE VIDA		
Actividad Física	Nominal	Leve Moderada Intensa
Consumo de Alcohol	Nominal	Si No
Consumo de Tabaco	Nominal	Si No

C. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

La presente investigación fue de diseño no experimental, tipo transversal.

D. POBLACIÓN

- Población fuente:** Dirección Provincial de Salud de la ciudad de Santo domingo de los Tsáchilas.

2. **Población elegible:** Todos los funcionarios hombres y mujeres de la Dirección Provincial de Salud de la ciudad de Santo domingo de los Tsáchilas que dieron su consentimiento. **ANEXO 1**
3. **Población participante:** 70 funcionarios.

E. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO

1. Procedimientos

a. Escala de Framighan

Se aplicó la escala de Framingham a los funcionarios de acuerdo al tiempo y espacio que estableció la coordinadora de recurso humano de la institución. **ANEXO 2**

b. Características Generales

Se realizó la toma de datos para determinar el sexo, la edad, y otros datos necesarios. **ANEXO 3.** Los datos que se requirieron para la investigación se efectuaron de acuerdo al tiempo y espacio que estableció la coordinadora de recurso humano de la institución.

c. Factores de riesgo cardiovascular

Se realizó un examen bioquímico para determinar el perfil lipídico y glucosa, que incluye la determinación de colesterol total, colesterol de LDL, colesterol de HDL, nivel de triglicéridos y glucosa. La muestra de sangre fue tomada en ayunas para su posterior análisis.

La medición de la presión arterial se obtuvo a través de la utilización de fonendoscopio y un brazalete que se lo colocó en el brazo, dando como resultado valores de la presión sistólica y diastólica.

d. Estado Nutricional

Para la clasificación del estado nutricional a partir del IMC se emplearon las recomendaciones de la OMS.

1) Toma de Peso: Se realizó con una balanza digital de la siguiente manera:

- Se conectó la balanza a una fuente de energía eléctrica.
- Se procedió a calibrar la balanza.
- Se pidió al empleado que se saque los zapatos y la mayor cantidad de objetos y de ropa posible para obtener un dato más confiable y real del peso.
- Se indicó que este en posición erecta y relajada, con la vista fija en un plano horizontal, las palmas de las manos extendidas y descansando lateralmente en los muslos; con los talones ligeramente separados, los pies formando una V ligera y sin hacer movimiento alguno.
- Se obtuvo el dato y se anotó en la encuesta.

2) Toma de Talla: El instrumental que se utilizó fue una cinta métrica de 2,5 cm de largo y de 1,5 cm de ancho que se pegó en la pared con el 0 a nivel del piso y una escuadra que se apoyó en la pared y el vértex del sujeto.

- El piso y la pared donde se instaló el tallímetro fue rígido, plano y sin bordes, se realizó un ángulo de 90°.
- Se deslizó la escuadra y al momento de tocar la parte más prominente de la cabeza, se tomó la lectura de la talla.
- El empleado estuvo de espaldas y sin zapatos a la cinta métrica (colocado verticalmente), con la vista fija al frente en un plano horizontal; los pies formando ligeramente una V y con los talones entreabiertos.

3) Para calcular en índice de Masa Corporal (IMC): Se aplicó la siguiente fórmula: $IMC = \text{Peso (Kg)} / \text{Talla (m)}^2$

4) Toma de Perímetro de la Cintura: Se pidió al empleado que se sacará la ropa de la parte superior del cuerpo, ya con el torso desnudo, de pie con los brazos relajados al costado del cuerpo. El evaluador se ubicó frente al empleado rodeando con la cinta métrica en el punto medio entre el reborde costal y la cresta ilíaca.

e. Estilos de vida

Se realizó la toma de datos para determinar estilos de vida de cada empleado, mediante información directa del paciente (encuesta nutricional) **ANEXO 3** que incluye el recordatorio de 24 horas **ANEXO 4**.

2. Procesamiento de la Información

La información se procesó y analizó manual y electrónicamente.

- a.** Se utilizó el proceso manual para los datos generales, antropométricos y análisis del estado nutricional, se manejó tablas con valores de referencia

del índice de Masa Corporal, Perímetro de Cintura y valores bioquímicos.
- b.** Se realizó una base de datos en el programa informático ECXEL versión 2007.
- c.** La base de datos se procesó de manera electrónica, se esquematizó en tablas y gráficos estadísticos, mediante la utilización del

software estadístico JMP 5.1- Copyright 1989-2003 SAS Institute Inc.

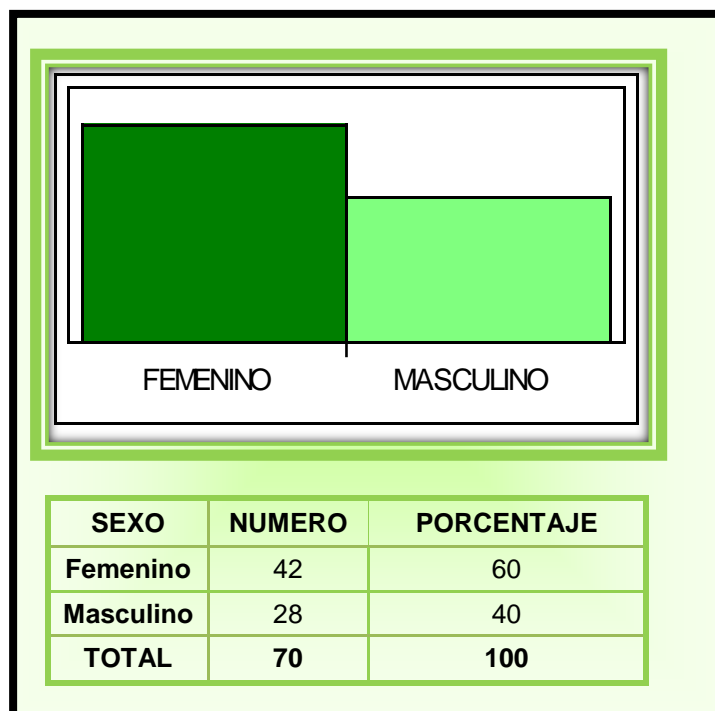
3. Análisis Estadísticos

- a. Se realizó una estadística descriptiva de cada una de las variables, utilizando el programa JMP 5.1- Copyright 1989-2003 SAS Institute Inc.
- b. Los métodos de análisis varían según el tipo de variable, de la siguiente manera:
 - Para las variables medidas en escala continua se utilizó: medidas de posición, mediana, promedios, desviación estándar, valor mínimo y valor máximo.
 - Para las variables medidas en escala nominal y ordinal se utilizó números y porcentajes.
- c. Se realizó cruce de variables, relacionado la variable independiente con cada una de las dependientes.

VIII.RESULTADOS

A. DATOS GENERALES

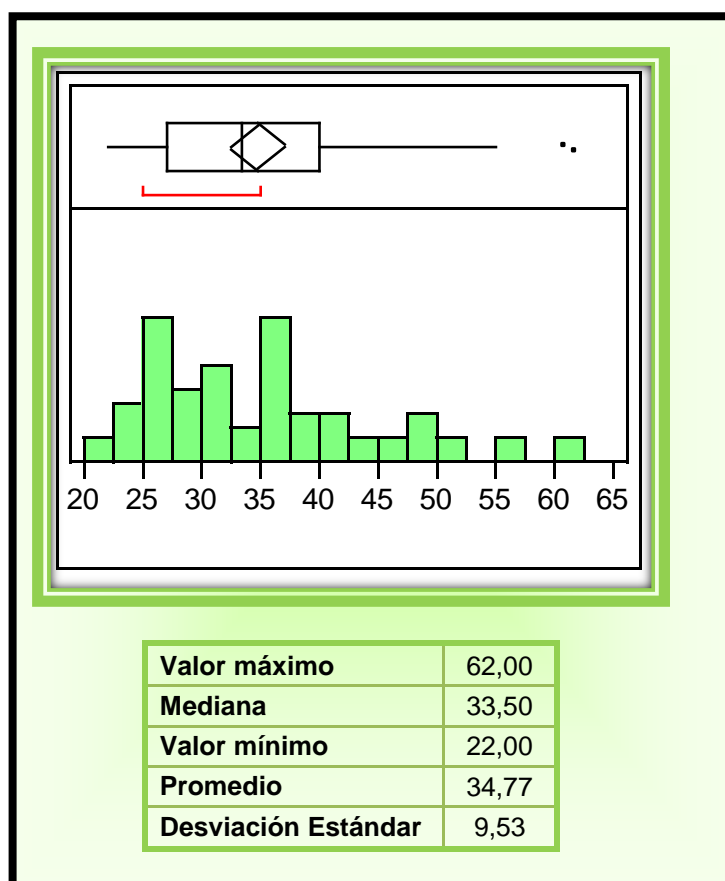
GRÁFICO 2. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO SEGÚN SEXO



Análisis:

El estudio se realizó en 70 funcionarios de la Dirección Provincial de Salud de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, se observó evidentemente que predomina el sexo femenino con 42 personas representando el 60% y con 28 personas el sexo masculino representando el 40% de la población investigada.

GRAFICO 3. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO SEGÚN EDAD

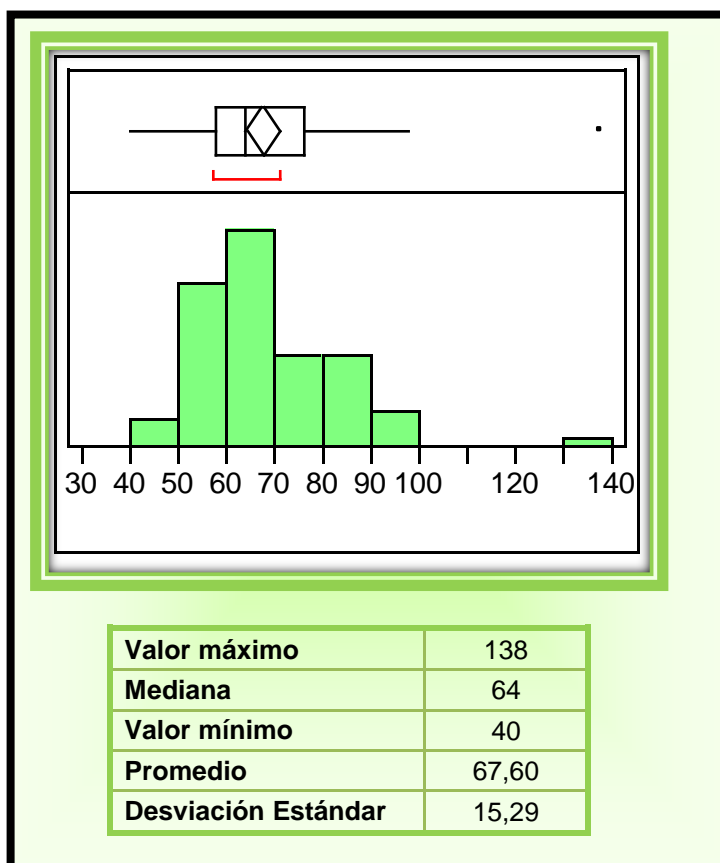


Análisis:

Se pudo observar que en la población de estudio determinó el valor máximo de 62 años y el valor mínimo de 22 años, presentó una edad promedio de 34,7 años con una desviación estándar de 9,5 y una mediana de 33,5; es decir la distribución de la población es asimétrica positiva.

B. ESTADO NUTRICIONAL

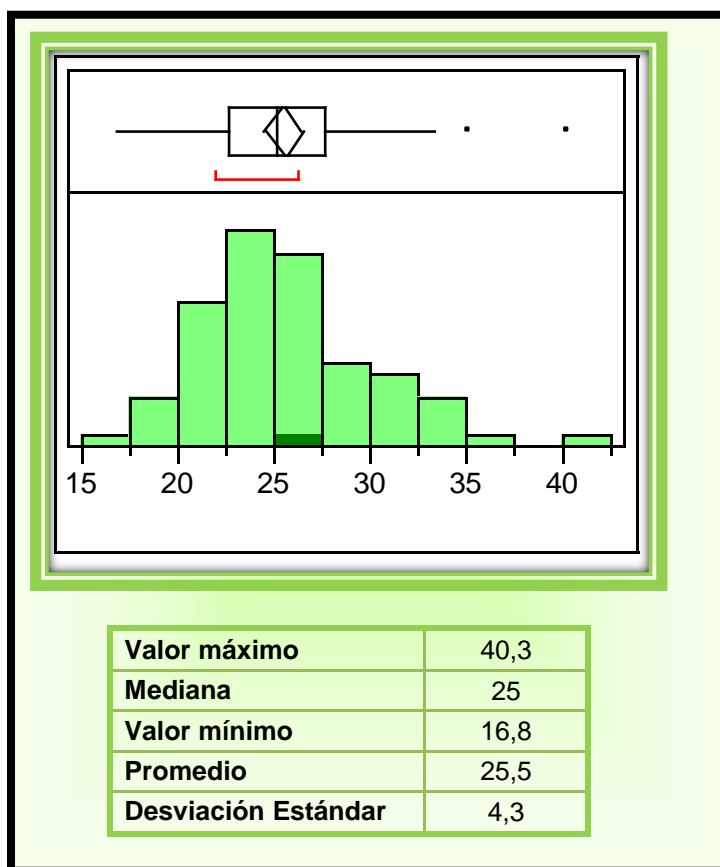
GRAFICO 4. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO SEGÚN PESO



Análisis:

La distribución de la población de estudio según el peso determinó 138 kilogramos como valor máximo y el valor mínimo de 40 kilogramos, presentó un peso promedio de 67,60 kilogramos con una desviación estándar de 15,29 y la mediana de 64 kilogramos; la distribución de la población es asimétrica positiva.

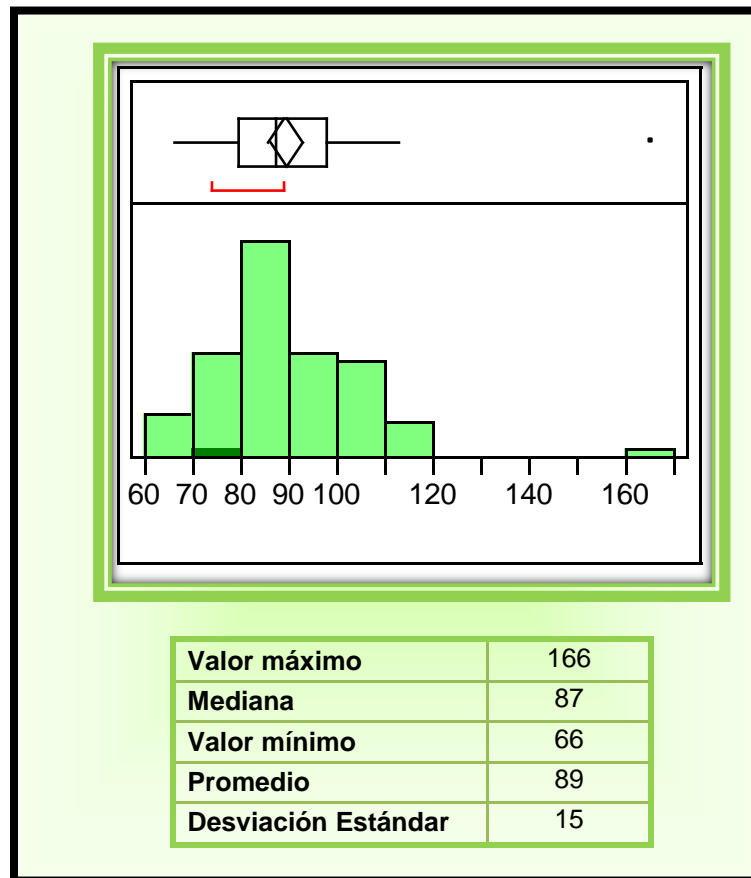
GRAFICO 5. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)



Análisis:

La población estudiada de acuerdo a su valoración nutricional presentó el IMC mínimo de 16,8 kg/m² y el valor máximo de 40,3 kg/m², con una desviación estándar de 4,3. Presentó el IMC promedio de 25,5 kg/m² y la mediana de 25 kg/m²; la distribución de la población es asimétrica positiva.

GRAFICO 6. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO SEGÚN PERÍMETRO ABDOMINAL

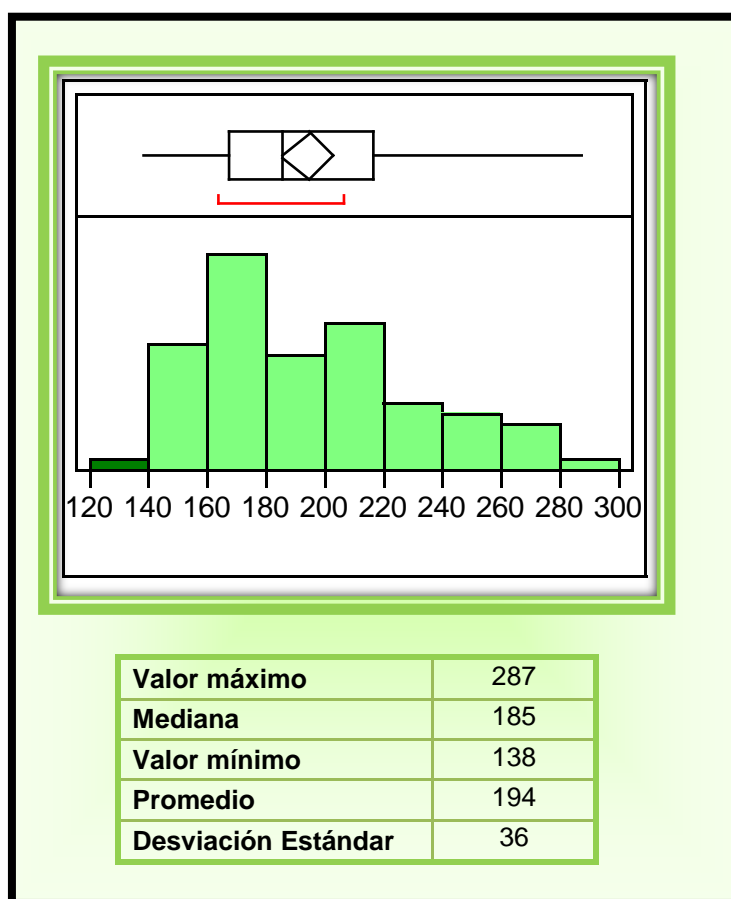


Análisis:

La población de estudio de acuerdo a la distribución del perímetro del abdomen determinó el valor máximo de 166 cm y el valor mínimo de 66 cm, con una desviación estándar de 15, presentó un promedio de 89 cm y una mediana de 87 cm; la distribución de la población es asimétrica positiva.

C. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

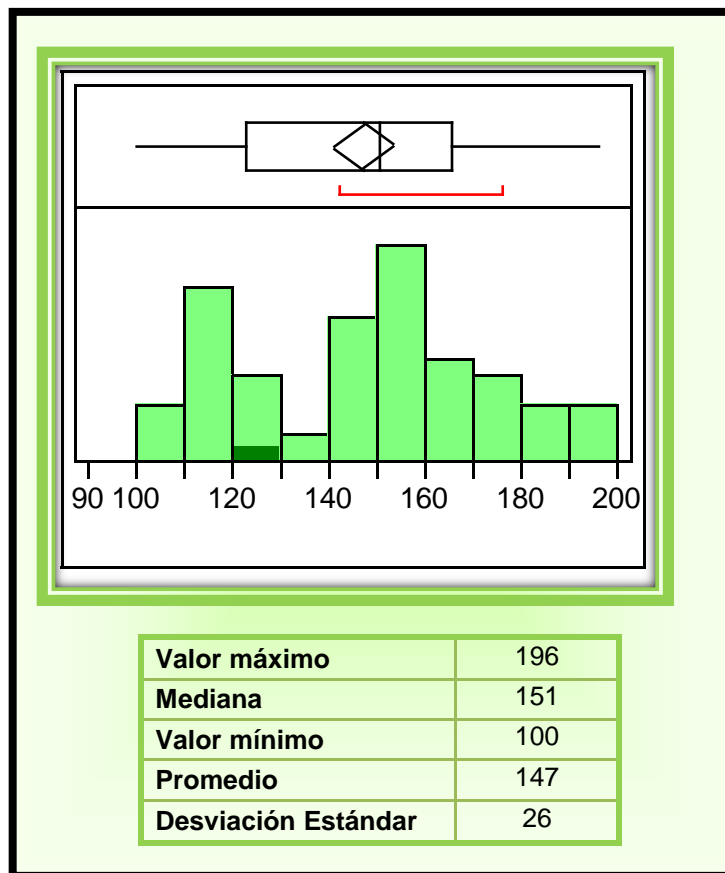
GRAFICO 7. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO SEGÚN COLESTEROL TOTAL



Análisis:

La población de estudio de acuerdo a la distribución del colesterol total determinó el valor máximo de 287 mg/dl y el valor mínimo de 138 mg/dl, presentó un promedio de 194 mg/dl con una desviación estándar de 36 y la mediana de 185 mg/dl; la distribución de la población es asimétrica positiva.

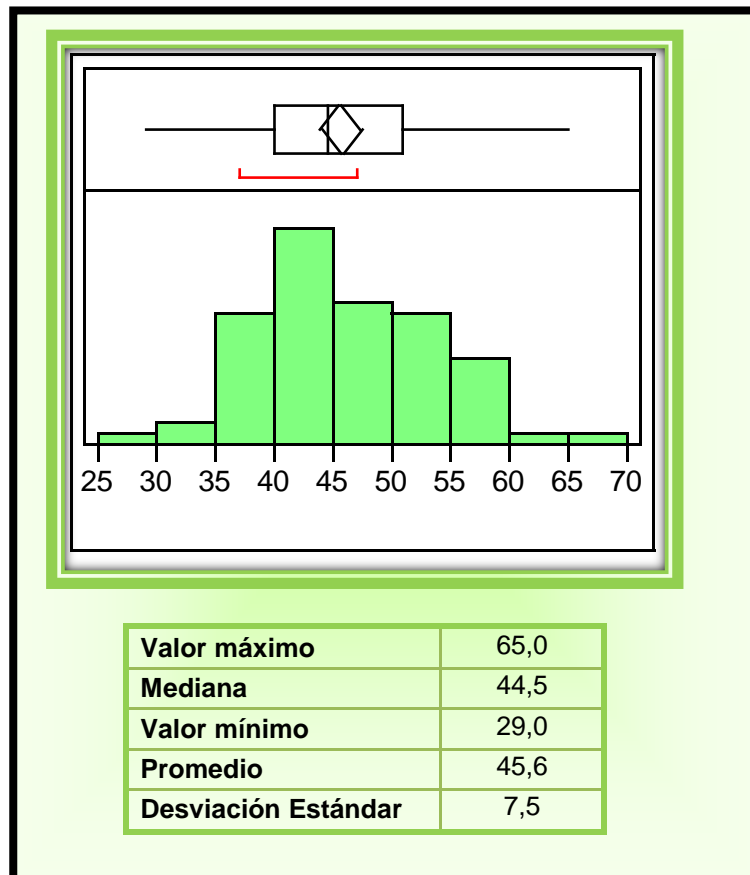
GRAFICO 8. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO SEGÚN COLESTEROL LDL



Análisis:

La población de estudio de acuerdo a la distribución del Colesterol LDL determinó el valor máximo de 196 mg/dl y el valor mínimo de 100 mg/dl, presentó un promedio de 147 mg/dl con una desviación estándar de 26 y la mediana de 151 mg/dl; la distribución de la población es asimétrica negativa.

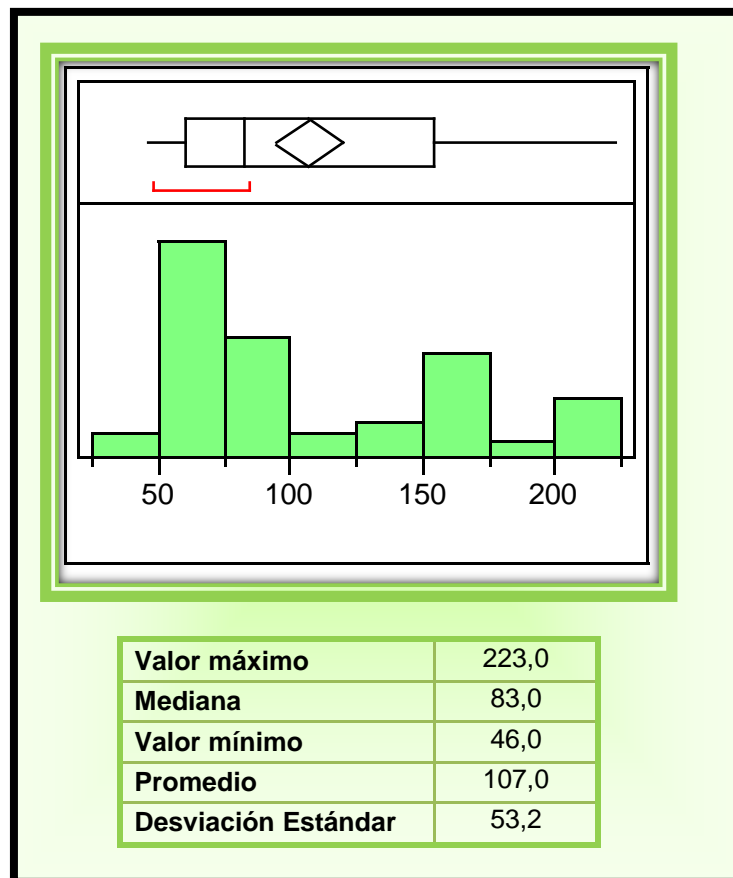
GRAFICO 9. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO SEGÚN COLESTEROL HDL



Análisis:

La población de estudio de acuerdo a la distribución del Colesterol HDL determinó el valor máximo de 65 mg/dl y el valor mínimo de 29 mg/dl, presentó un promedio de 45,6 mg/dl con una desviación estándar de 7,5 y la mediana de 44,5 mg/dl; la distribución de la población es asimétrica positiva.

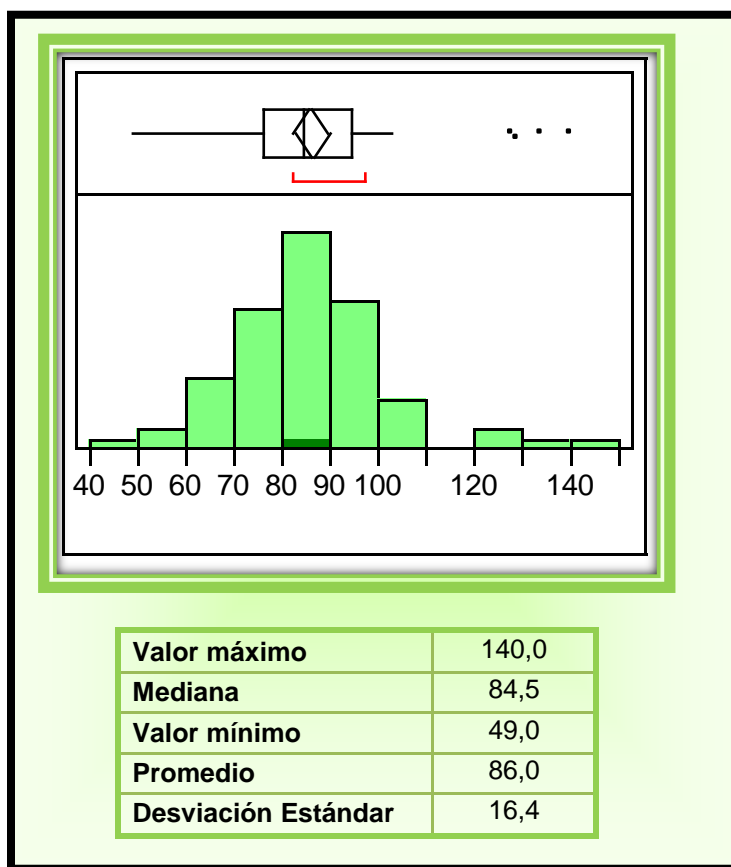
GRAFICO 10. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO SEGÚN TRIGLICERIDOS



Análisis:

La población de estudio de acuerdo a la distribución de Triglicéridos determinó el valor máximo de 223 mg/dl y el valor mínimo de 46 mg/dl, presentó un promedio de 107 mg/dl con una desviación estándar de 53,2 y la mediana de 83 mg/dl; la distribución de la población es asimétrica positiva.

GRAFICO 11. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO SEGÚN GLICEMIA

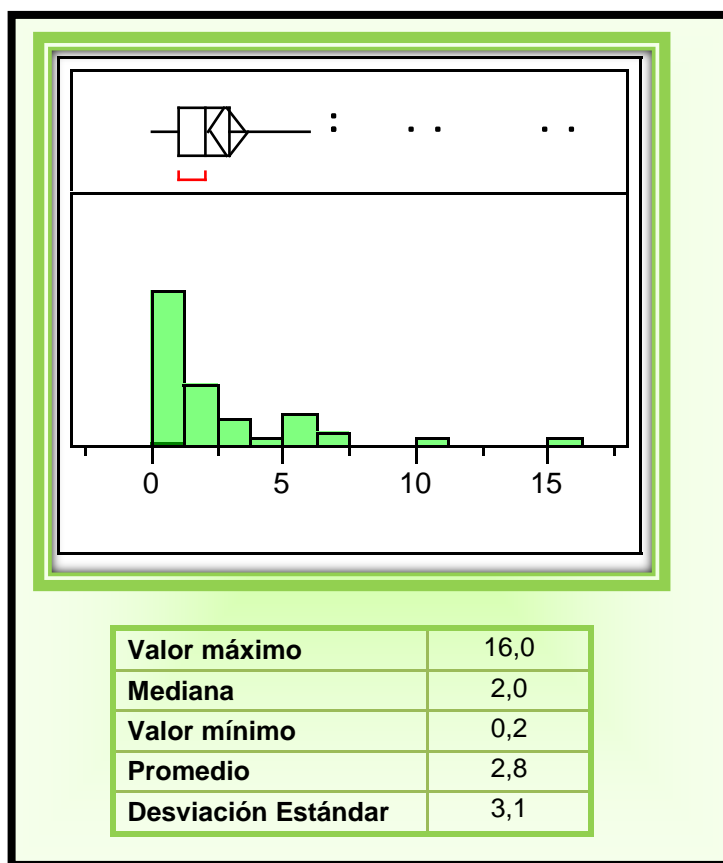


Análisis:

La población de estudio de acuerdo a la distribución de Glicemia determinó el valor máximo de 140 mg/dl y el valor mínimo de 49 mg/dl, presentó un promedio de 86 mg/dl con una desviación estándar de 16,4 y la mediana de 84,5 mg/dl; la distribución de la población es asimétrica positiva.

D. RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN LA ESCALA DE FRAMINGHAM

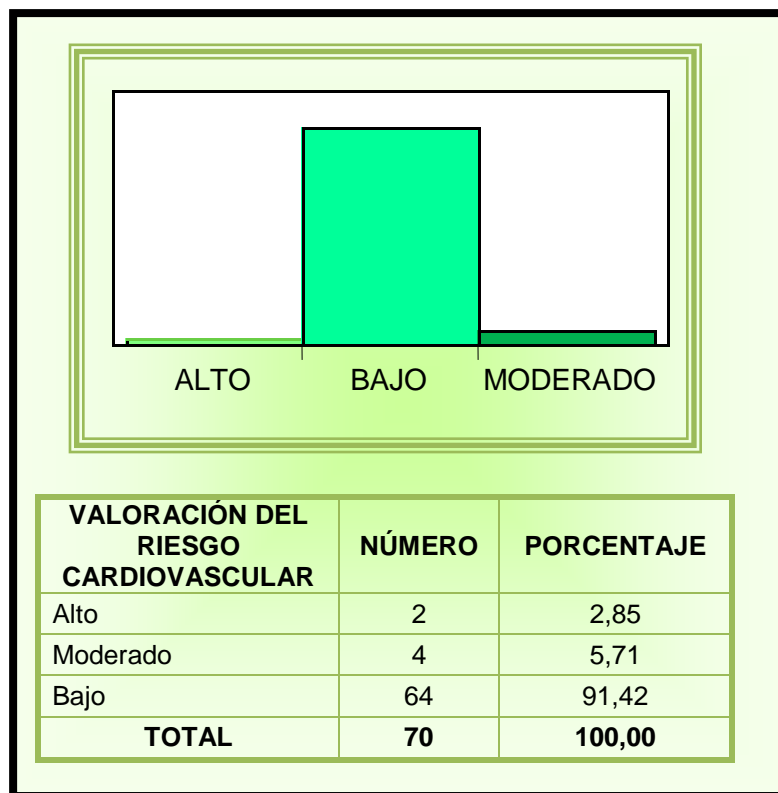
GRAFICO 12. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO SEGÚN PORCENTAJE DE RIESGO CARDIOVASCULAR DE ACUERDO A LA ESCALA DE FRAMINGHAM



Análisis:

La población de estudio de acuerdo a la distribución de riesgo cardiovascular según la escala de Framingham determinó el valor máximo de 16% y el valor mínimo de 0,2%, presentando un promedio de 2,8% con una desviación estándar de 3,1 y la mediana de 2,0%; la distribución de la población es asimétrica positiva.

GRAFICO 13. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO SEGÚN VALORACIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR DE ACUERDO A LA ESCALA DE FRAMINGHAM



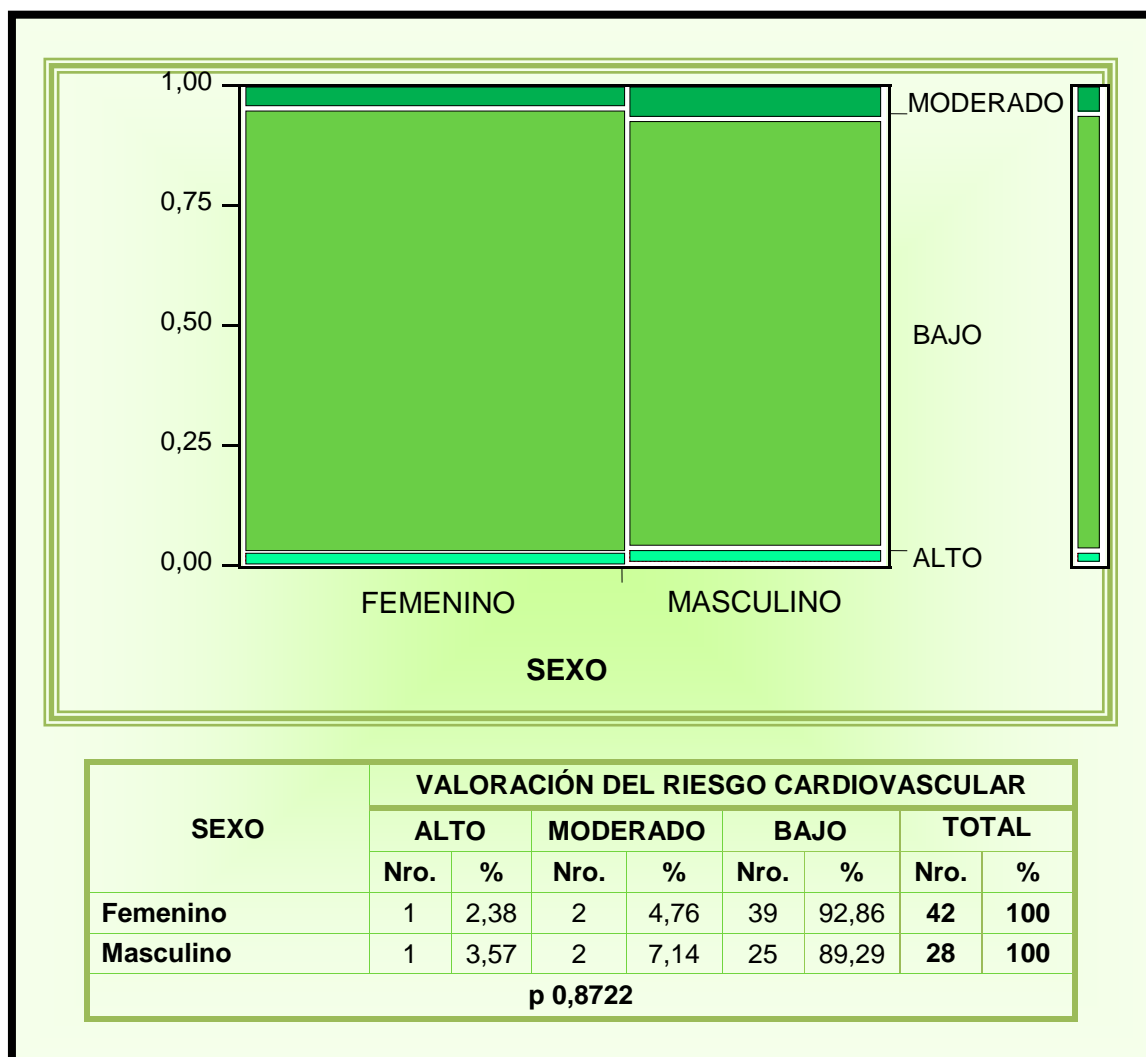
Análisis:

La población de estudio de acuerdo a la distribución de riesgo cardiovascular según la escala de Framingham presentó el 2,85% con riesgo cardiovascular alto, el 5,71% con riesgo cardiovascular moderado y el 91,42% con riesgo cardiovascular bajo.

E. RELACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE ESTUDIO SEGÚN DISTRIBUCIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR

GRAFICO 14. VALORACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR DE ACUERDO A LA ESCALA DE FRAMINGHAM SEGÚN SEXO

VALORACIÓN DEL RIESGO
CARDIOVASCULAR

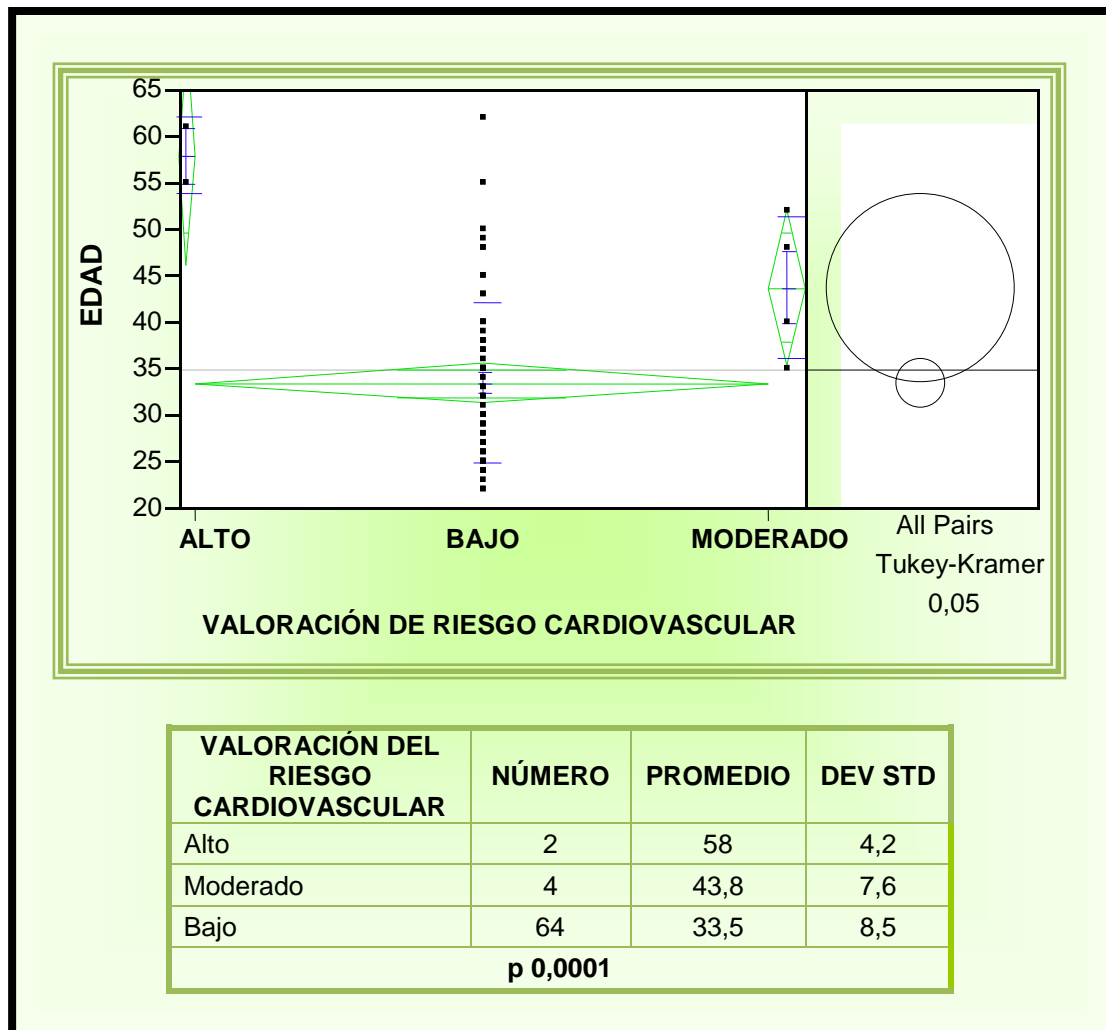


Análisis:

Se analizó la valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham y sexo no se encontraron diferencias, en el riesgo cardiovascular alto del sexo femenino presentó el 2,38% y en el sexo masculino el 3,57%, estadísticamente estas diferencias no son significativas porque el valor p es mayor

a 0,05, por lo que se concluye que el sexo no está relacionado con la valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham.

GRAFICO 15. VALORACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR DE ACUERDO A LA ESCALA DE FRAMINGHAM SEGÚN EDAD

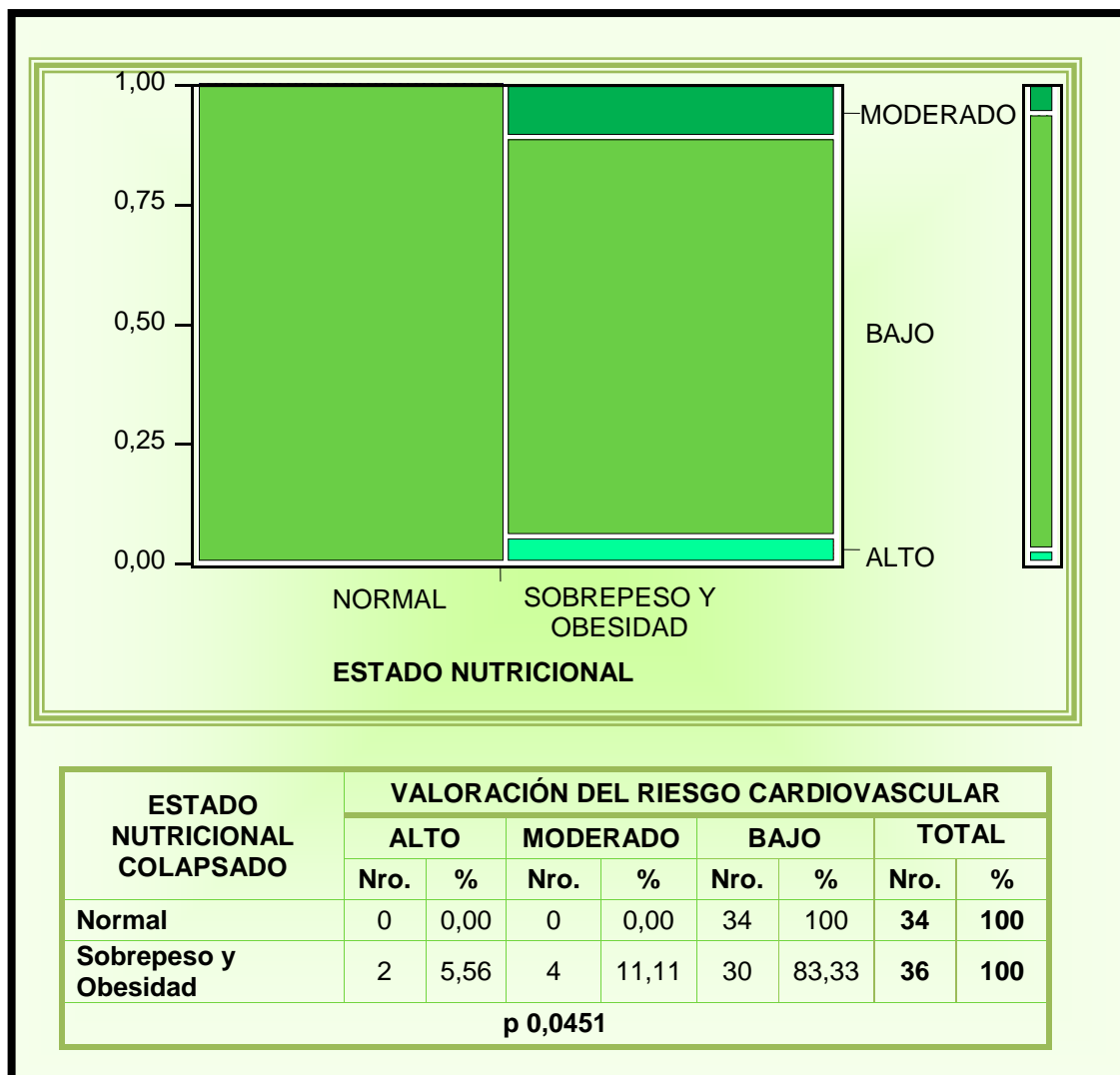


Análisis:

Se analizó la valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham según edad y se encontraron diferencias, el riesgo cardiovascular alto presentó un promedio de 58 años, el moderado con 43,8 años y el bajo presentó 33,5 años; estas diferencias son estadísticamente significativas porque el valor p es menor a 0,05 ya que a mayor edad aumenta el riesgo cardiovascular ,por lo tanto la edad si está relacionada con la valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham.

GRAFICO 16. VALORACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR DE ACUERDO A LA ESCALA DE FRAMINGHAM SEGÚN EL ESTADO NUTRICIONAL

VALORACIÓN DEL RIESGO
CARDIOVASCULAR

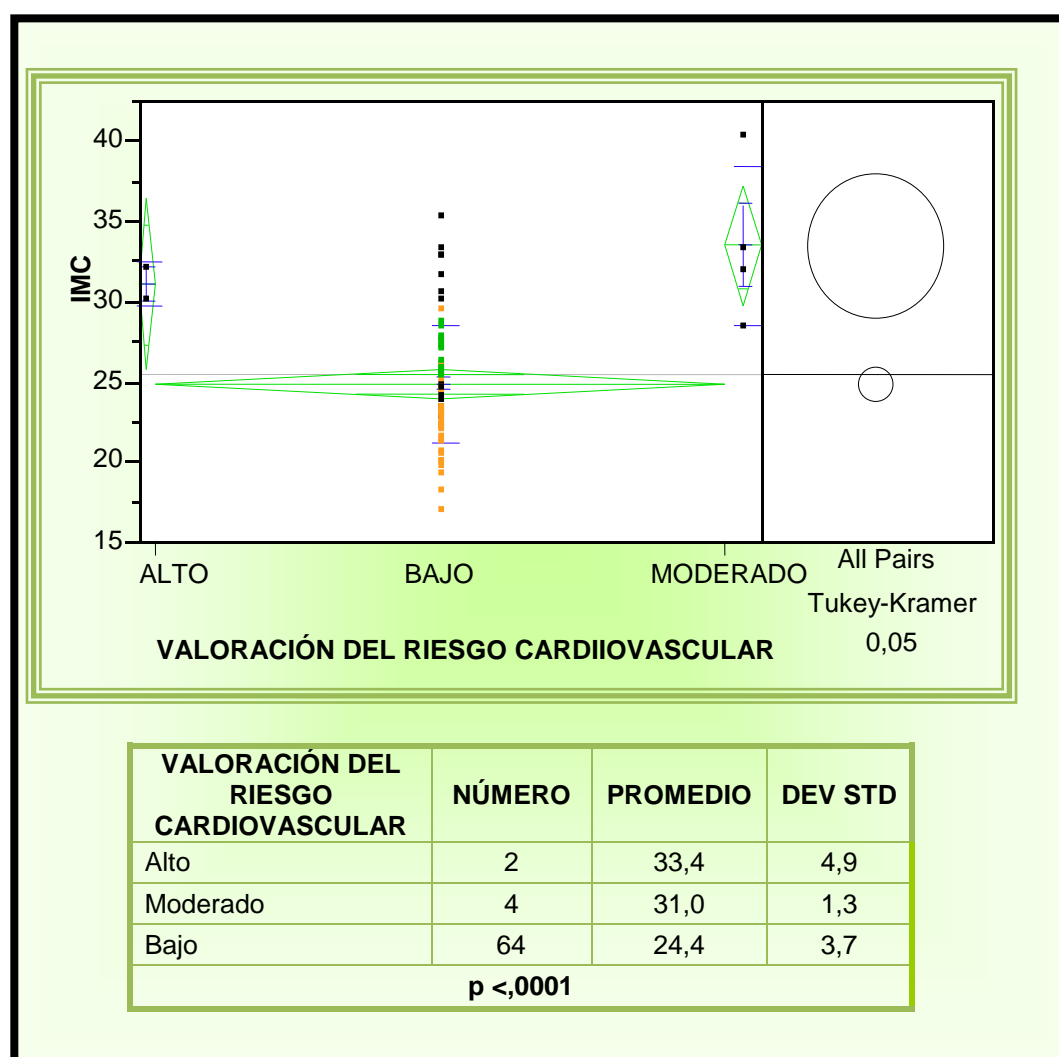


Análisis:

Se analizó la valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham y el estado nutricional y se encontraron diferencias, el riesgo cardiovascular alto del estado nutricional normal presentó el 0,00% y el sobrepeso y obesidad el 5,56%; estas diferencias son estadísticamente significativas porque el

valor p es menor a 0,05 ya que con un estado nutricional de sobrepeso y obesidad aumenta el riesgo cardiovascular, por lo tanto el estado nutricional si está relacionado con la valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham.

GRAFICO 17. VALORACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR DE ACUERDO A LA ESCALA DE FRAMINGHAM SEGÚN IMC

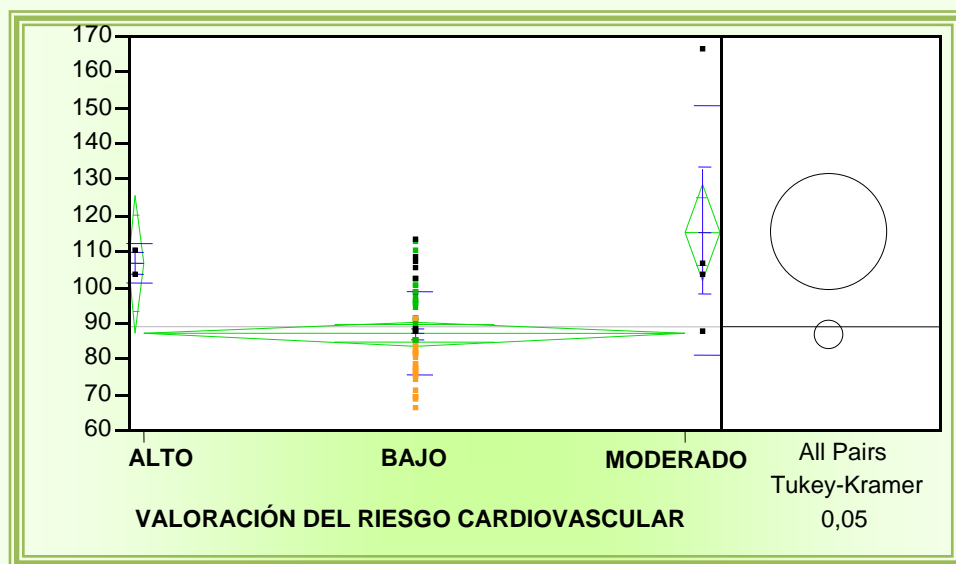


Análisis:

Se analizó la valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham según IMC y se encontraron diferencias, el riesgo cardiovascular alto se presentó un promedio de 33,4 Kg/m², el moderado con 31,0 Kg/m² y el bajo presentó 24,4 Kg/m²; estas diferencias son estadísticamente significativas porque el valor p es menor a 0,05; ya que a medida que aumenta el IMC mayor es el riesgo cardiovascular, por lo tanto el IMC si está relacionado con la valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham.

GRAFICO 18. VALORACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR DE ACUERDO A LA ESCALA DE FRAMINGHAM SEGÚN PERIMETRO ABDOMINAL

PERIMETRO ABDOMINAL



VALORACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR	NÚMERO	PROMEDIO	DEV STD
Alto	2	115,5	9,94
Moderado	4	106,5	29,6
Bajo	64	87,0	11,6
p 0,0002			

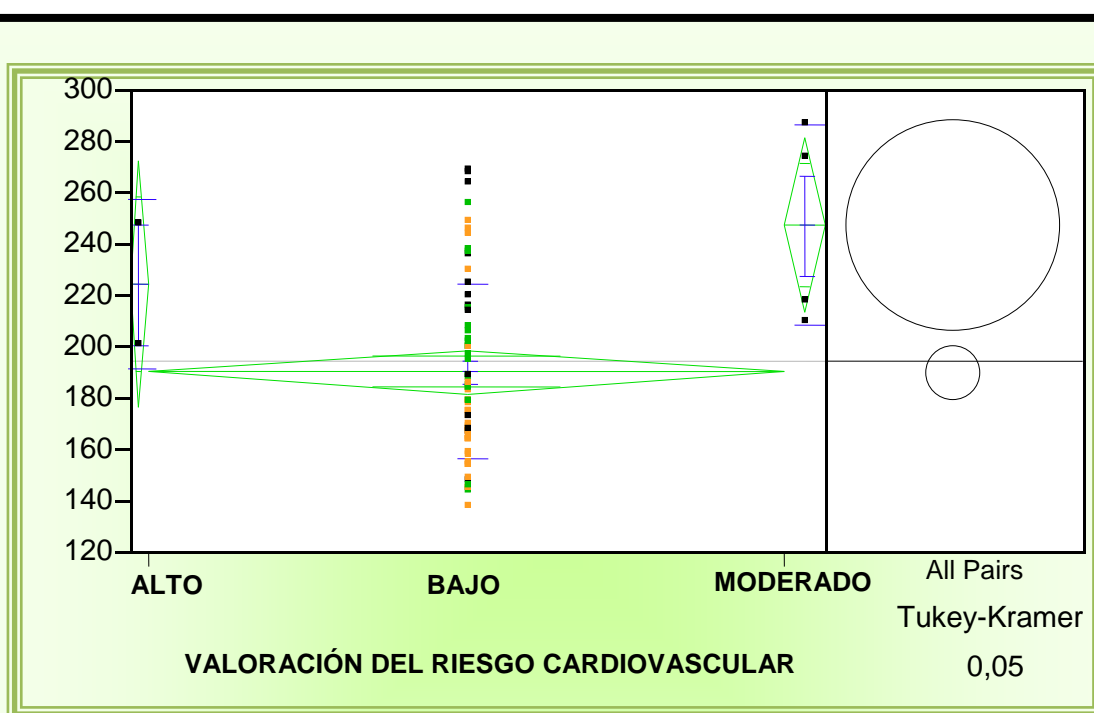
Análisis:

Se analizó la valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham según el perímetro abdominal y se encontraron diferencias, el riesgo cardiovascular alto presentó un promedio de 115,5 cm, el moderado con 106,5 cm y el bajo un 87,0 cm; estas diferencias son estadísticamente significativas porque el valor p es menor a 0,05; ya que a medida que aumenta el perímetro abdominal

mayor es el riesgo cardiovascular, por lo tanto el perímetro abdominal si está relacionado con la valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham.

GRAFICO 19. VALORACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR DE ACUERDO A LA ESCALA DE FRAMINGHAM SEGÚN COLESTEROL TOTAL

COLESTEROL TOTAL

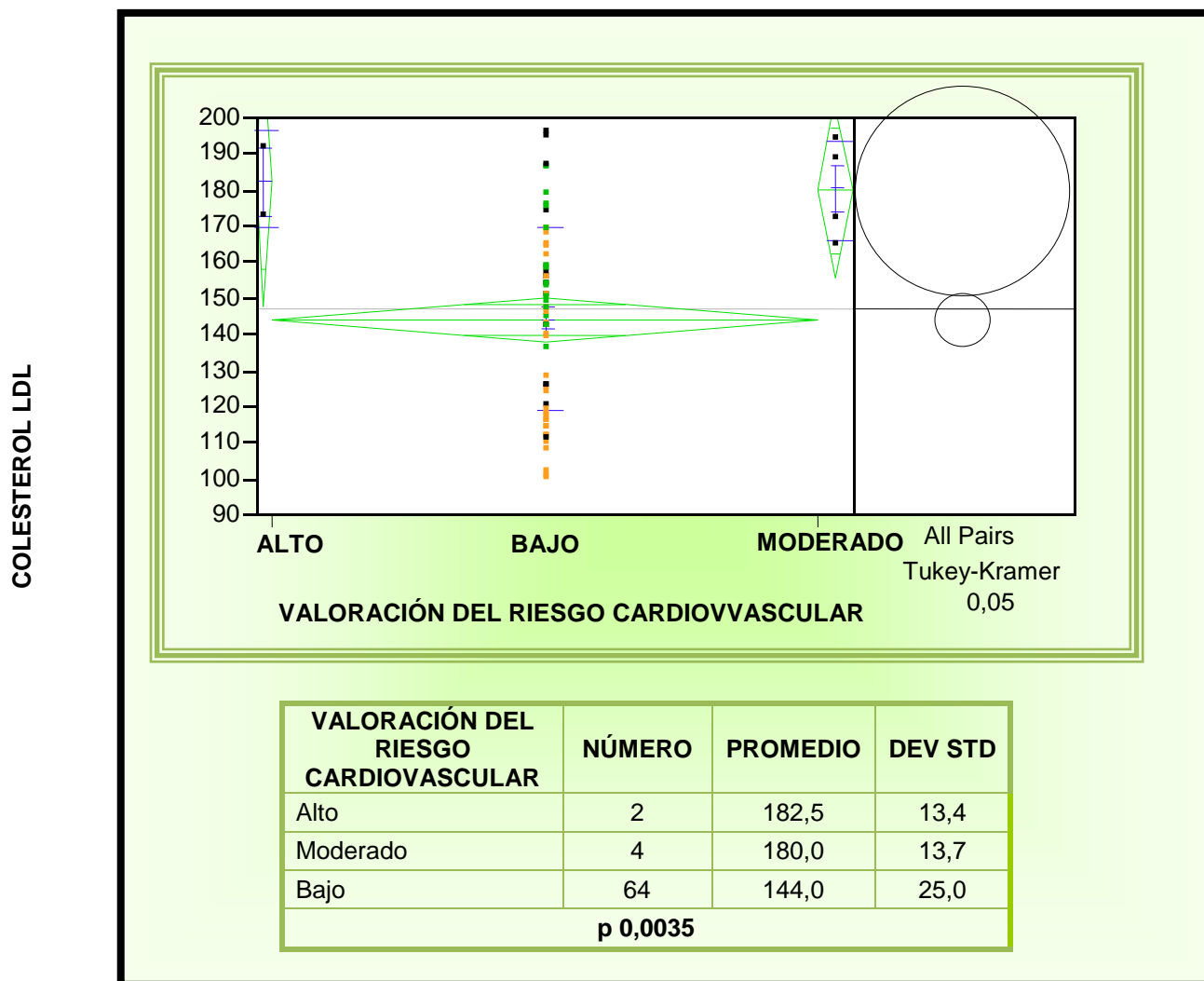


VALORACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR	NÚMERO	PROMEDIO	DEV STD
Alto	2	247,5	38,23
Moderado	4	224,2	30,8
Bajo	64	190,0	34,0
p 0,0039			

Análisis:

Se analizó la valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham según el colesterol total y se encontraron diferencias, el riesgo cardiovascular alto presentó un promedio de 247,5 mg/dl, el moderado con 224,2 mg/dl y el bajo presentó 190,0 mg/dl; estas diferencias son estadísticamente significativas porque el valor p es menor a 0,05; ya que a medida que aumenta el colesterol total mayor es el riesgo cardiovascular, por lo tanto el colesterol total si está relacionado con la valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham.

GRAFICO 20. VALORACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR DE ACUERDO A LA ESCALA DE FRAMINGHAM SEGÚN COLESTEROL LDL

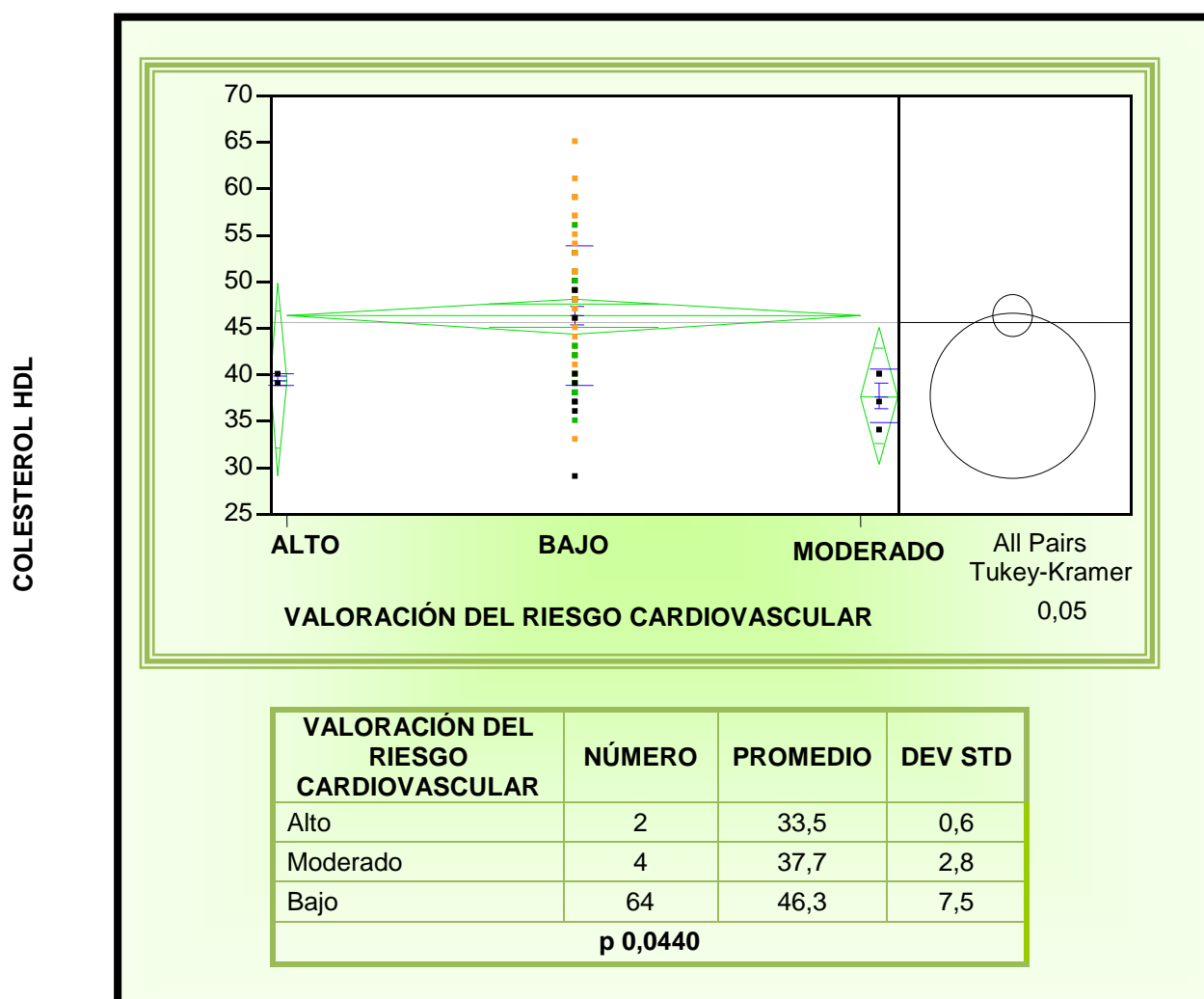


Análisis:

Se analizó la valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham según el colesterol LDL y se encontraron diferencias, el riesgo cardiovascular alto presentó un promedio de 182,5 mg/dl, el moderado con 180,0

mg/dl y el bajo presentó 144,0 mg/dl; estas diferencias son estadísticamente significativas porque el valor p es menor a 0,05; ya que a medida que aumenta el colesterol LDL mayor es el riesgo cardiovascular, por lo tanto el colesterol LDL si está relacionado con la valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham.

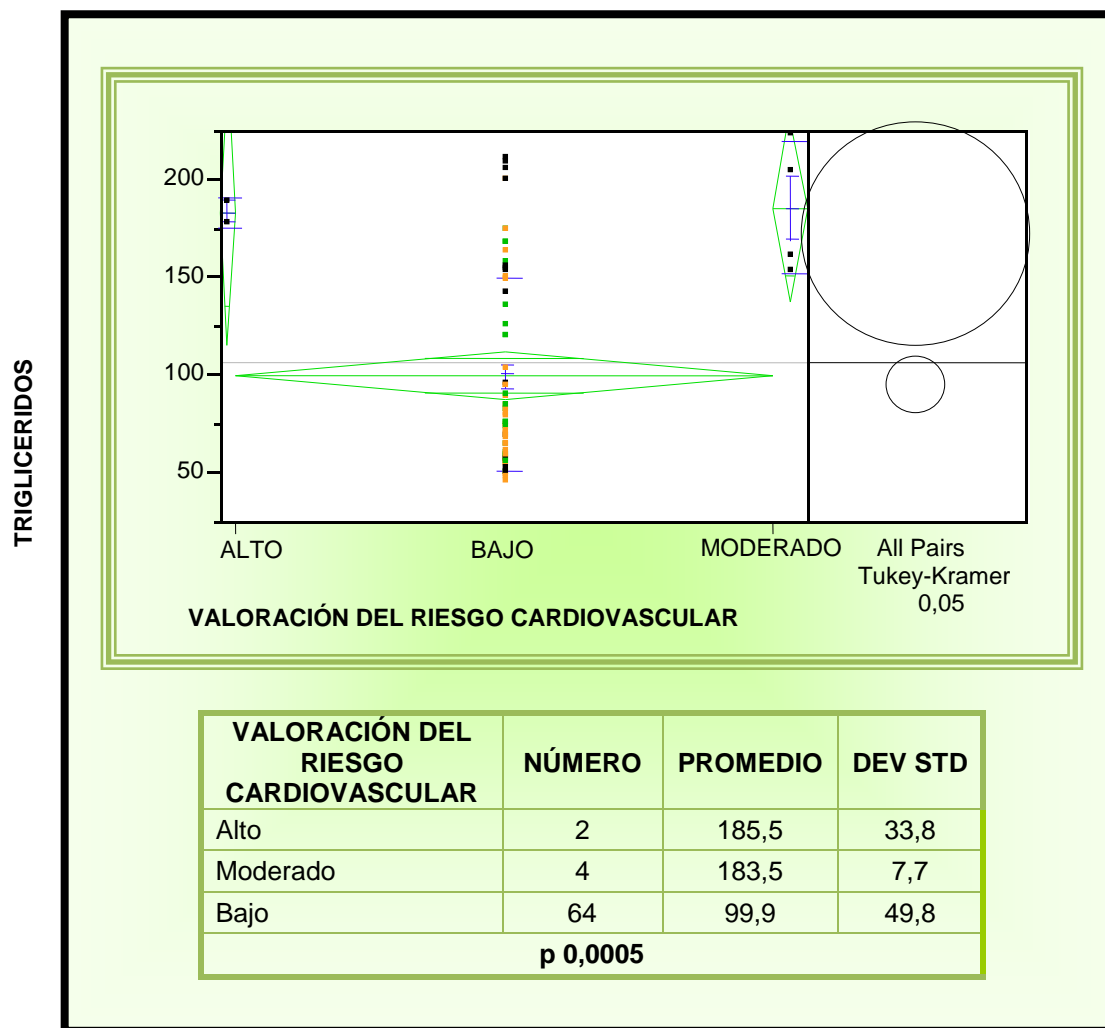
GRAFICO 21. VALORACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR DE ACUERDO A LA ESCALA DE FRAMINGHAM SEGÚN COLESTEROL HDL



Análisis:

Se analizó la valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham según el colesterol HDL y se encontraron diferencias, el riesgo cardiovascular alto presentó un promedio de 33,5 mg/dl, el moderado con 37,7 mg/dl y el bajo presentó 46,3 mg/dl; estas diferencias son estadísticamente significativas porque el valor p es menor a 0,05; ya que a medida que aumenta el colesterol HDL menor es el riesgo cardiovascular, por lo tanto el colesterol HDL si está relacionado con la valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham.

GRAFICO 22. VALORACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR DE ACUERDO A LA ESCALA DE FRAMINGHAM SEGÚN TRIGLICÉRIDOS

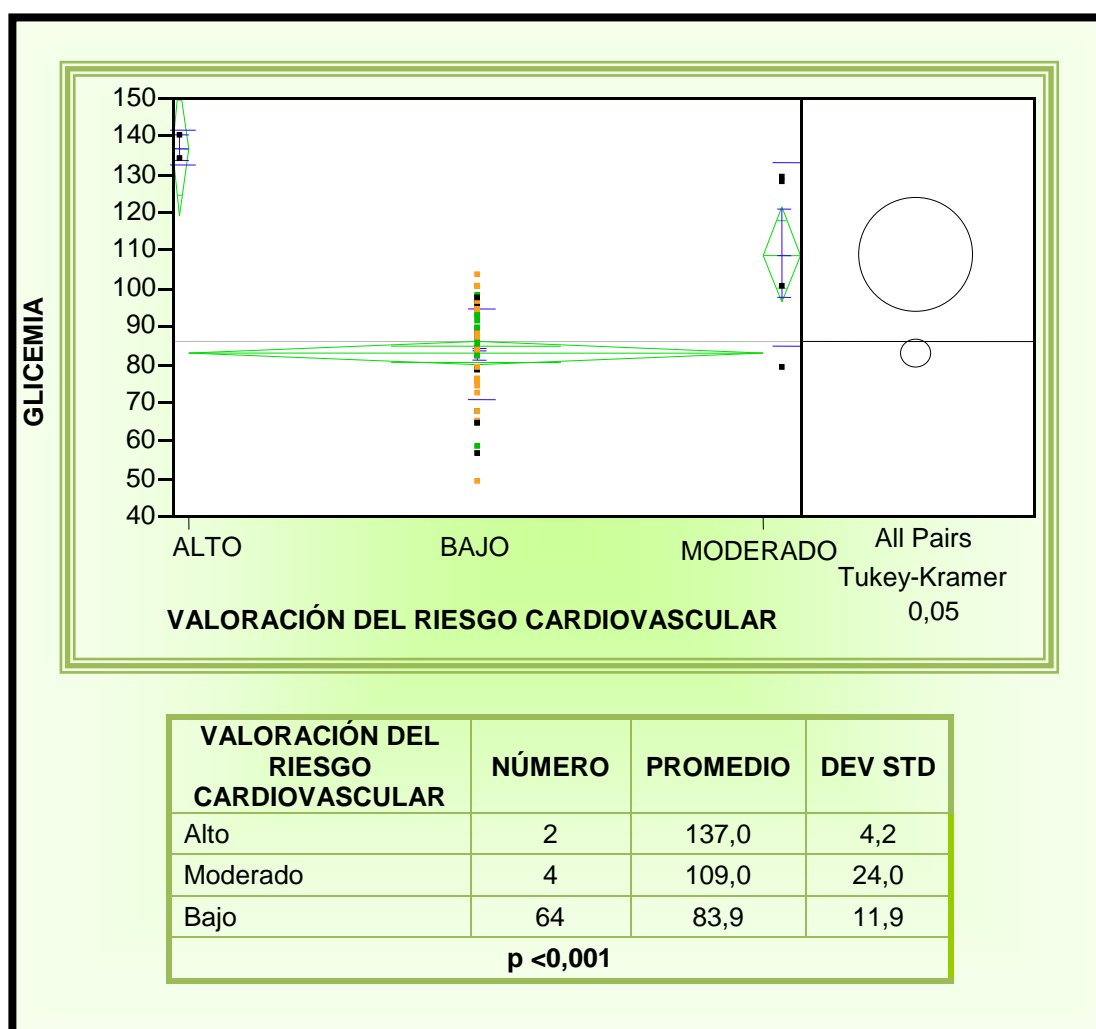


Análisis:

Se analizó la valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham según triglicéridos y se encontraron diferencias, el riesgo cardiovascular alto presentó un promedio de 185,5 mg/dl, el moderado con 183,5 mg/dl y el bajo presentó 99,9 mg/dl; estas diferencias son estadísticamente

significativas porque el valor p es menor a 0,05; ya que a medida que aumentan los triglicéridos mayor es el riesgo cardiovascular, por lo tanto los triglicéridos si está relacionado con la valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham.

GRAFICO 23. VALORACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR DE ACUERDO A LA ESCALA DE FRAMINGHAM SEGÚN GLICEMIA

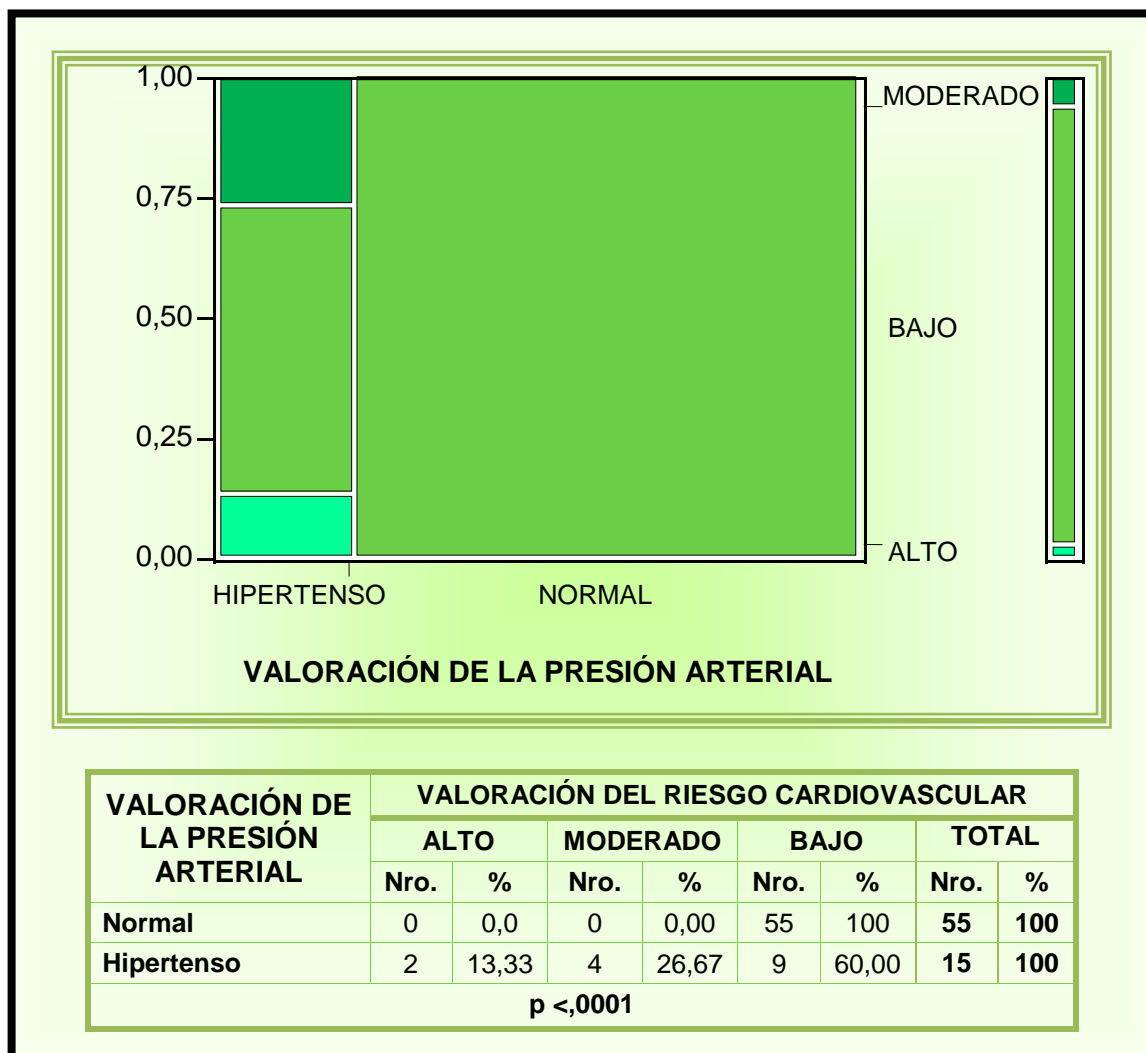


Análisis:

Se analizó la valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham según glicemia y se encontraron diferencias, el riesgo cardiovascular alto presentó un promedio de 137,0 mg/dl, el moderado con 109,0 mg/dl y el bajo presentó 83,9 mg/dl; estas diferencias son estadísticamente significativas porque el valor p es menor a 0,05; ya que a medida que aumenta la glucosa mayor es el riesgo cardiovascular, por lo tanto la glicemia si está relacionado con la valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham.

GRAFICO 24. VALORACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR DE ACUERDO A LA ESCALA DE FRAMINGHAM SEGÚN VALORACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL

VALORACIÓN DE RIESGO
CARDIOVASCULAR

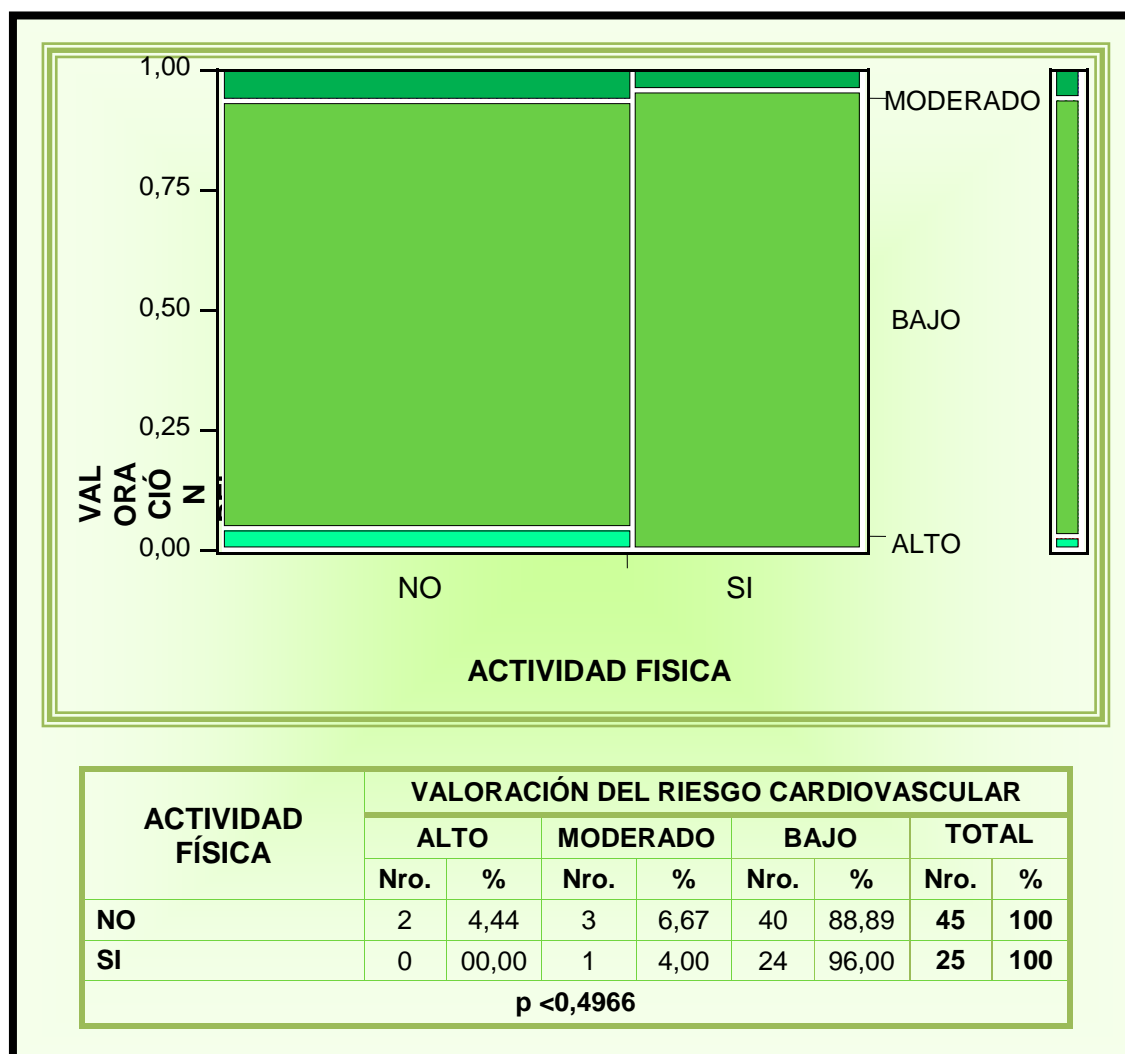


Análisis:

Se analizó la valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham y la valoración presión arterial y se encontraron diferencias, en el riesgo cardiovascular alto los valores normales de presión arterial se presentó el

0,00% y en los hipertensos el 13,33%; estas diferencias son estadísticamente significativas porque el valor p es menor a 0,05 ya que con elevados valores de la presión arterial aumenta el riesgo cardiovascular ,por lo tanto el la presión arterial si está relacionada con la valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham.

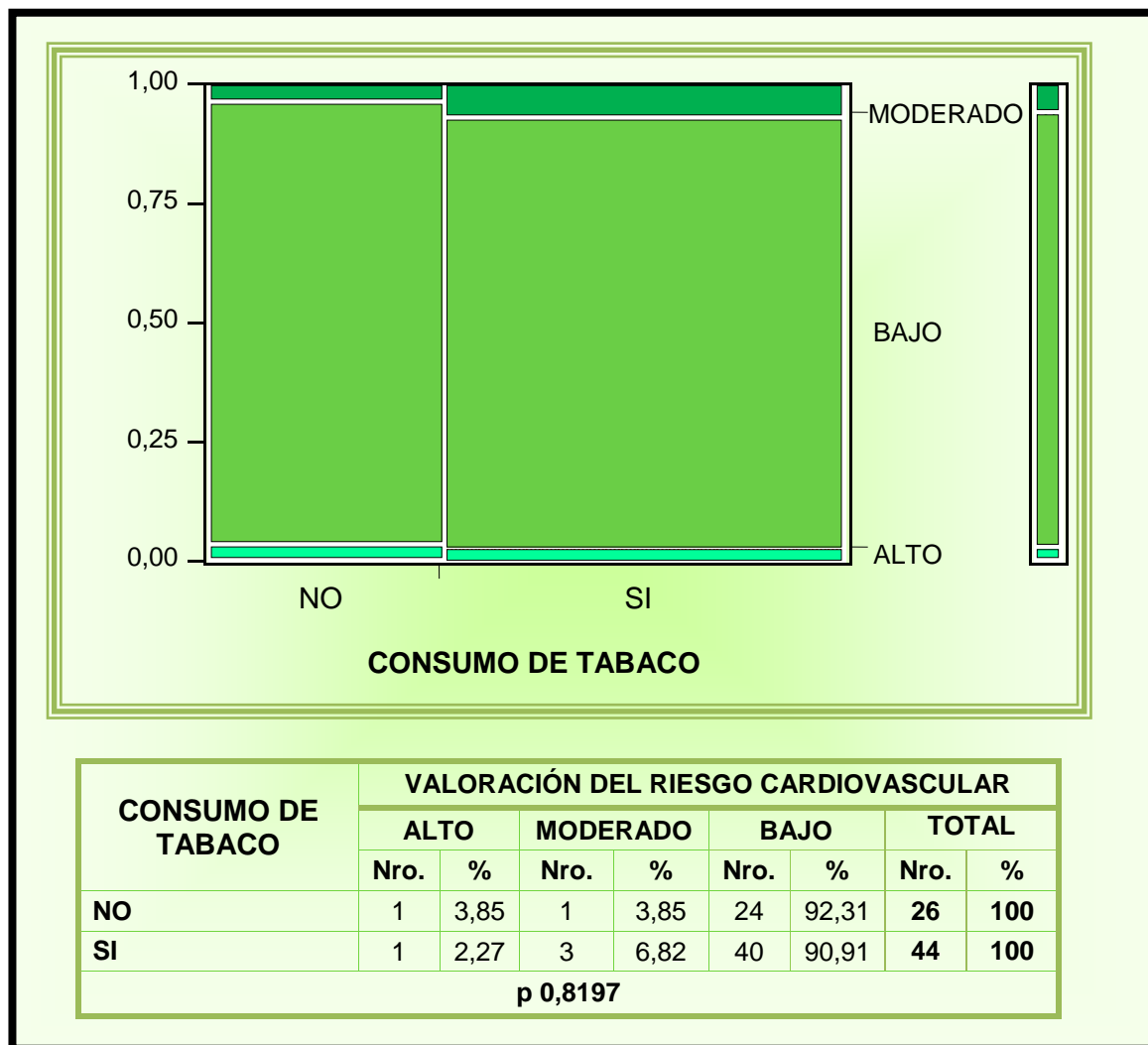
GRAFICO 25. VALORACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR DE ACUERDO A LA ESCALA DE FRAMINGHAN SEGÚN ACTIVIDAD FÍSICA



Análisis:

Se analizó la valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham y la actividad física realizada no se encontraron diferencias, en el riesgo cardiovascular alto de los que no realizan actividad física presentó el 4,44% y en los que sí realizan actividad física se presentó 0,00%, estadísticamente estas diferencias no son significativas porque el valor p es mayor a 0,05, por lo que se concluye que la actividad física no está relacionado con la valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham.

GRAFICO 26. VALORACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR DE ACUERDO A LA ESCALA DE FRAMINGHAM SEGÚN CONSUMO DE TABACO

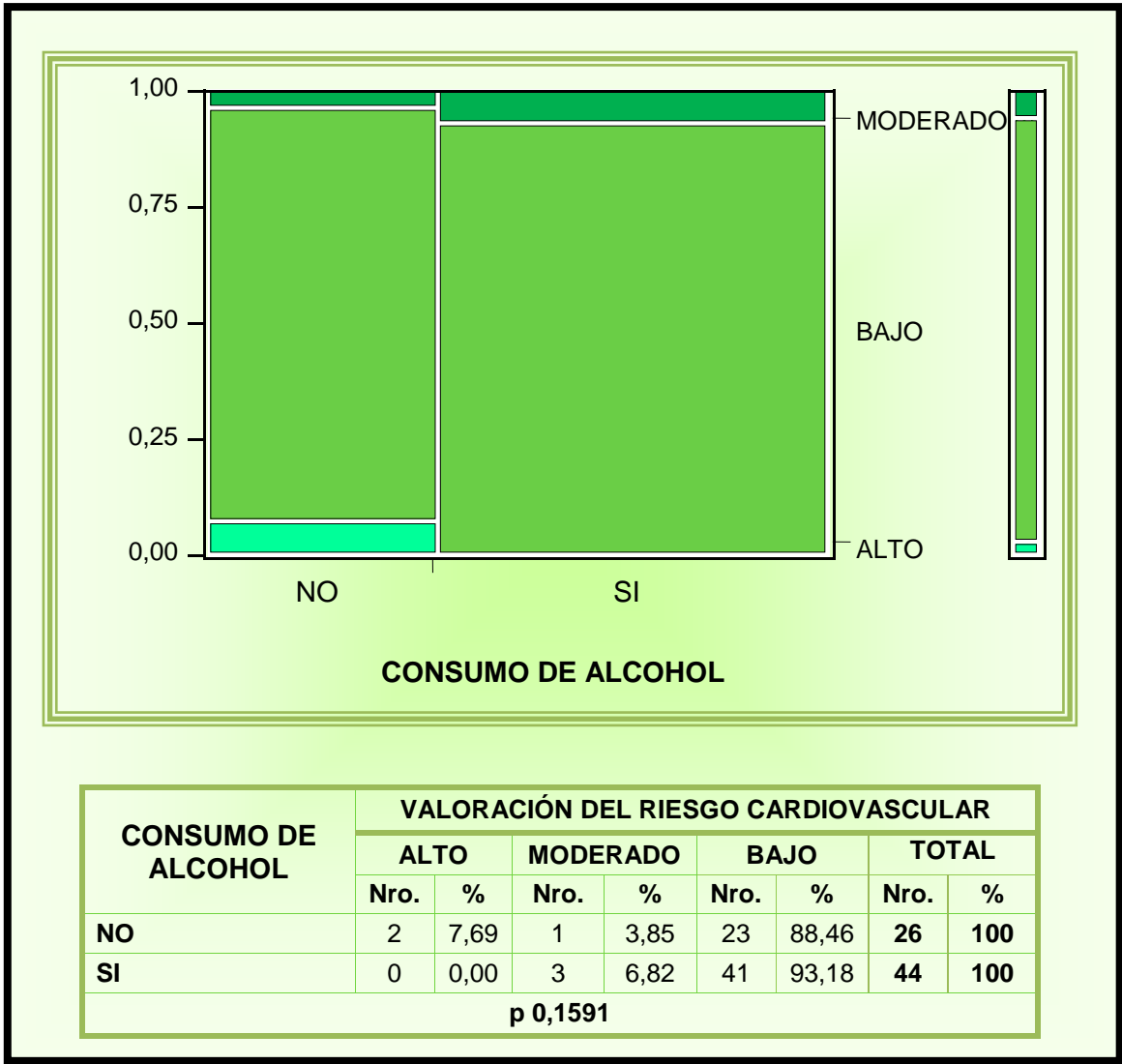


Análisis:

Se analizó la valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham y consumo de tabaco no se encontraron diferencias, en el riesgo cardiovascular alto de los que no consumen tabaco presentó el 3,85% y en los que sí consumen tabaco se presentó 2,27%, estadísticamente estas diferencias no son

significativas porque el valor p es mayor a 0,05, por lo que se concluye que el consumo de tabaco no está relacionado con la valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham.

GRAFICO 27. VALORACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR DE ACUERDO A LA ESCALA DE FRAMINGHAM SEGÚN CONSUMO DE ALCOHOL



Análisis:

Se analizó la valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham y consumo de alcohol no se encontraron diferencias, en el riesgo cardiovascular alto de los que no consumen alcohol presentó el 7,69% y en los que sí consumen alcohol se presentó 00,00%, estadísticamente estas diferencias no son significativas porque el valor p es mayor a 0,05, por lo que se concluye que el consumo de alcohol no está relacionado con la valoración del riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala de Framingham.

IX. CONCLUSIONES

- La población de estudio está conformada por 70 funcionarios de los cuales 42 son mujeres que corresponde al 60% y 28 hombres que corresponden a 40%. La edad de los funcionarios comprenden entre 22 y 62 años.
- Los datos mostraron que la mayoría de los funcionarios presenta un peso de 67,60 kilogramos y un perímetro abdominal de 89 cm.
- El IMC predominante en este grupo de estudio fue el sobrepeso con un promedio de 25,5 kg/m²
- El grupo de estudio según el perfil lipídico y glicemia mostró: colesterol total se encontró en deseable o normal con 194 mg/dl , el colesterol LDL en límite alto con 147 mg/dl, colesterol HDL se presentó con 45,6 mg/dl normal, los triglicéridos se encontraron en 107 mg/dl normal y la glicemia en normalidad con 86 mg/dl.
- El riesgo cardiovascular en la población de estudio se presentó de la siguiente forma: alto con 2,85%, moderado con 5,71% y bajo con 91,42%.
- Al relacionar la distribución de riesgo cardiovascular con la edad, estado nutricional, IMC, perímetro abdominal, perfil lipídico, glicemia y valoración de la presión arterial se determinó que si existe relación estadísticamente significativas con el riesgo cardiovascular, por lo que acepto la hipótesis planteada que el estado nutricional se relaciona con el riesgo cardiovascular.

X. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar estudios nutricionales permanentemente para el mejoramiento y/o mantenimiento de los funcionarios de la Dirección Provincial de Salud de Santo Domingo de los Tsáchilas.
- Dar Educación Alimentaria Nutricional a los funcionarios para que mejore su calidad de vida y su rendimiento laboral.
- Proporcionar continuidad en el estudio de prevención mediante un seguimiento profesional recomendando a un/una Nutricionista y médico.

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **RatnerGoldenberg, R.** Una buena nutrición en trabajadores mejora su rendimiento laboral.[En línea].

http://www.saludactual.cl/news/buena_nutricion_mejora_rendimiento

2012-09-8

2. **Aravena , Y.** Como alimentarnos según nuestra edad y tipo de trabajo. Rev. Consumer,[En línea].

<http://www.trabajoyalimentación.consumer.es>

2012-09-8

3. **Gimferrer, N.** Qué relación tiene la alimentación con la salud.Rev.Consumer,[En línea].

<http://www.querelacióntienelaalimentación conlasalud.consumer.es>

2012-09-8

4. **Vázquez, C.** DietasEquilibradas. Rev. Consumer.[En línea].

<http://www.ideasana.fundacioneroski.es>

2012-09-8

5. **Falconi, L.** Las enfermedades hipertensivas, la diabetes, la neumonía y los

accidentes de tránsito son los principales motivos de muerte en el país.

[En línea].

<http://www.vivesaludtotal.com>

2012-09-10

6. Irigoyen, J. Salud del Adulto – Enfermedades Crónicas no Transmisibles.

[En línea].

<http://www.msp.gob.ec>

2012-09-10

7. YaguachiAlarcon, R.A. Hábitos Alimentarios, Estilos de Vida y Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad en el Personal del Hospital de la Policía Nacional de Guayaquil, 2009. Tesis de Grado Nutricionista Dietista Facultad de Salud Pública. ESPOCH. Riobamba. 2009 (40)

8. Calderón Moncayo, M. La Obesidad en el Ecuador. [En línea].

<http://www.fedenador.org.ec>

2012-09-10

9. FalcorelliCorchs, C. Enfermedades cardiovasculares. [En línea].

<http://cdc.gov/nchs/nh3data.htm>

2012-09-10

10. Pérez Mendoza, J. Sobrepeso- Obesidad (prevalencia). [En línea].

<http://www.kelloggs.es>

2012-09-10

11. Ecuador: Ministerio de Salud Pública. Introducción Epidemiológica de las enfermedades no Trasmisibles. [En línea].

<http://www.msp.gob.ec>

2012-09-10

12. Ecuador: Ministerio de Salud Pública. Plan Estratégico Nacional para la prevención enfermedades no Trasmisibles. [En línea].

<http://www.msp.gob.ec>

2012-09-10

13. Rodríguez, K. La Adultez. [En línea].

<http://www.slideshare.net/kem>

2012-09-11

14. Mahan, L. K. Escot, S. Dietoterapia Krause. 12^a.ed. Asterdam: Elsevier Masson. 2009. 2500p.

15. Fernández Sánchez, N. Características del desarrollo psicológico del

Adulto.

[En línea]

<http://www.e-continua.com>

2012-09-11

16. Nicolalde, M. Fisiopatología Clínica II. Texto Básico. Riobamba: ESPOCH.
2008.110p.

17. Pfeffer, F. Kauffer, M. Nutrición del Adulto. [En línea].

<http://www.facmed.unam.mx>

2012-09-11

18. Prosky, L. Swsheweizer, T. Devries J. Furda, W. Determination of
insoluble, soluble and total distary fiber in foods and food products. [En
línea].

<http://wiki.lal.labf.usb.ve>

2012-09-11

19. Malagón, M. Estado Nutricional e Ingesta alimentaria de pacientes en
hemodiálisis periódica de la unidad de Diálisis Baxter. Quito 2010. Tesis
de Grado Nutricionista Dietista. Facultad de Salud Pública. ESPOCH.
Riobamba. 2010. 70p.

20. Haddad, E. Pirámide Alimenticia. 2005. [En línea].

<http://www.mypyramid.gov>

2012-09-11

- 21. Manzanera, J. M. Vega, M. R.** El conocimiento sobre Alimentación en la formación inicial de maestros, Madrid: Universidad Complutense.2011
[En línea].

<http://www.site.ebrary.com>

2012-09-11

- 22. Suarez, A.** Cambios en el Estilo de vida para la Reducción del Riesgo Cardiovascular Global en Pacientes Diabéticos e Hipertensos del Hospital de IESS. Riobamba 2008.Tesis de Grado.Facultad de Salud Pública. ESPOCH. Riobamba. 2008. 65p.

- 23. Gallegos, S.** Técnicas Mediciones Antropométricas y Control de Calidad: Texto Básico. Riobamba: ESPOCH 2007. 57p.

- 24. Lanas, F. Maldonado, M. Guerrero, M. Espinoza, F.** Prevalencia de Factores de Riesgo de Enfermedad Cardiovascular en una Población de Empleados Chilenos. RevMéd Chile 2003; 131: 129-34.[En línea].

<http://www.scielo.cl/scielo.php>

2012-09-13

- 25. Yajnik, C.** Cumbre de Nutrición y Salud. [En línea].

http://www.ego-chile.cl/paginas/cumbre_nutricion_y_salud

2012-09-13

26. Escudero, E. La fibra dietética. [En línea].

<http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid>

2012-09-15

27. Rojas Hidalgo, E. La fibra dietética: Madrid. Aula Médica, 1994. 520p.

28. Pierart, C. Evaluación del estado Nutricional. Chile. Facultad de Medicina.

Departamento de Dietética, 2009; 1-44. [En línea].

<http://scielo.isciii.es/scielo.php?>

2012-09-15

29. Stein, J. Evaluación Nutricional en para Adultos. [En línea].

<http://www.nutristein.com/content/node/52>

2012-09-15

30. Nicolalde, M. Fisiopatología Clínica II. Texto Básico. Riobamba: ESPOCH.

2008. 110p.

31. Huamán, J. Perfil Lípido. [En línea].

<http://www.slideshare.net/junioralcalde2/perfil-lipidico>

2012-09-15

- 32. Farinola, M.** Utilización de la circunferencia de cintura como indicador del riesgo de padecer ciertas enfermedades.España 2006; 1-7. [En línea].

<http://www.scielo.cl/scielo.php?>

2012-09-15

- 33. Fernández, M.** Grupo Multidisciplinario para el estudio del Riesgo Cardiovascular. Nuevas perspectivas en la medición del riesgo cardiovascular: exploraciones para detectar la aterosclerosis subclínica y marcadores de inflamación. MedClin (Barc) 2007;344-51.[En línea].

<http://scielo.isciii.es/scielo.php?>

2012-09-15

- 34. Catalán, M.** Salud Cardiovascular. México2008; 37-40.

<http://www.scielosp.org/scielo.php>

2012-09-15

XII. ANEXOS

ANEXO 1

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE NUTRICION Y DIETETICA



Yo.....C.I.....

Autorizó a quien corresponda para que los datos antropométricos y bioquímicos con respecto a mi persona sean utilizados en el estudio sobre el Estado Nutricional y factores de riesgo cardiovascular de los funcionarios de la Dirección Provincial de Salud de Santo Domingo de los Tsáchilas 2012. los mismos que serán utilizados con fines investigativos y los cuales serán guardados con absoluta confidencialidad.

Fecha:.....

Firma:.....

ANEXO 2



ESCALA DE FRAMINGHAM

(Riesgo de "hard CHD" o "eventos duros")

PASO 1

EDAD		
	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
30-34	-1	-9
35-39	0	-4
40-44	1	0
45-49	2	3
50-54	3	6
55-59	4	7
60-64	5	8
65-69	6	8
70-74	7	8

PASO 5

HDL COLESTEROL		
	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
<35	2	5
35-44	1	2
45-49	0	1
50-59	0	0
>60	-2	-3

PASO 2

DIABETES		
	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
NO	0	0
SÍ	2	4

PASO 6

PRESIÓN ARTERIAL HOMBRES						
	Sistólica	Diastólica				
		<80	80-84	85-89	90-99	>100
<120	0 Ptos.					
120-129	0 Ptos.					
130-139			1 Pto.			
140-159				2 Ptos.		
>160					3 Ptos.	

PASO 3

FUMADOR/A		
	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
NO	0	0
SÍ	2	2

PASO 6

PRESIÓN ARTERIAL MUJERES						
	Sistólica	Diastólica				
		<80	80-84	85-89	90-99	>100
<120	-3 Ptos.					
120-129	0 Ptos.					
130-139			0 Pto.			
140-159				2 Ptos.		
>160					3 Ptos.	

PASO 4

Colesterol total		
	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
<160	-3	-2
160-199	0	0
200-239	1	1
240-279	2	1
>280	3	3

TABLA PARA LA CUANTIFICACIÓN DEL RIESGO EN FUNCIÓN DE LA PUNTUA-

Riesgo de ECV grave o eventos "duros" (10 años)		
PUNTOS	Hombres	Mujeres
0	2%	1%
1	2%	1%
2	3%	2%
3	4%	2%
4	5%	2%
5	6%	2%
6	7%	2%
7	9%	3%
8	13%	3%
9	16%	3%
10	20%	4%
11	25%	7%
12	30%	8%
13	45%	11%
14	>45%	13%
15	>45%	15%
16	>45%	18%
>17	>45%	>20%



ANEXO 3

ENCUESTA NUTRICIONAL

NOMBRES:----- APELLIDOS:-----	FECHA:-----
SEXO:----- EDAD:-----	NIVEL DE INSTRUCCIÓN:----- -- PRESIÓN ARTERIAL-----
ANTROPOMETRIA	
PESO:	I.M.C:
TALLA:	PERÍMETRO DE LA CINTURA:
VALORES BIOQUÍMICOS	
COLESTEROL TOTAL	COLESTERO HDL
COLESTEROL LDL	GLUCOSA
ESTILOS DE VIDA	
ACTIVIDAD FÍSICA LEVE----- MODERADA----- INTENSA-----	
ALCOHOL SI NO	TABACO SI NO
OBSERVACIONES:	



ANEXO 4

AMNANESIS ALIMENTARIA

RECORDATORIO DE 24 HORAS

TIEMPOS DE COMIDA	HORA	LUGAR	ALIMENTO	MEDIDA CASERA
DESAYUNO				
COLACIÓN				
ALMUERZO				
COLACIÓN				
MERIENDA				